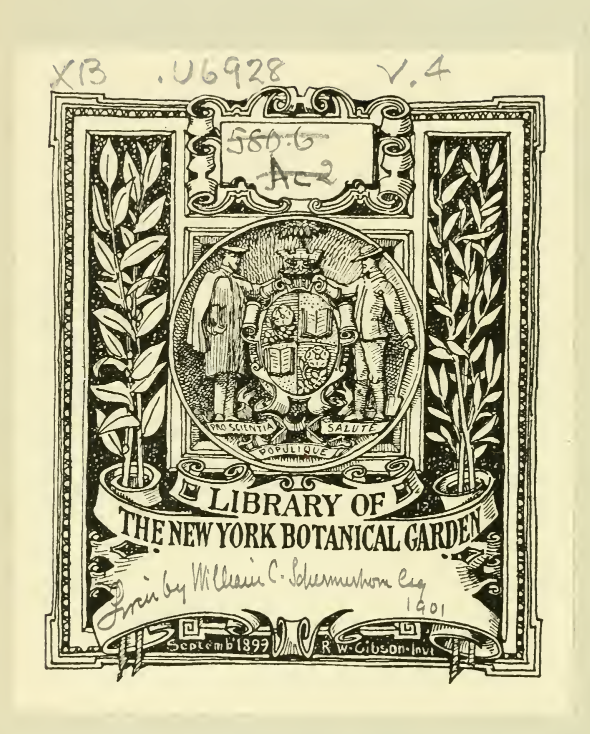



XB .U6928 V.4
580.6
Ac2
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by William C. Schermerhorn Esq
1901
Septemb 1899
R.W. Gibson. Inv

4e Année. No 49 1er Octobre 1894

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME III

PARIS

LONDRES

De CANDOLLE

De JUSSIEU



NEW-YORK

LE MANS

DIRECTEUR : H. LÉVEILLÉ.

RÉDACTEUR EN CHEF : A. ACLOQUE.

TOURNEFORT

SOMMAIRE :

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE

Un an....................	6 fr.
Six mois................	3 fr.
Le numéro..............	0 fr. 25

ÉTRANGER ET COLONIES

Un an....................	8 fr.
Six mois................	4 fr.
Le numéro..............	0 fr. 30

DÉPOTS

NEW-YORK : PH. HEINSBERGER 9 First Avenue.

LONDRES : DULAU et Cie, Foreign Booksellers, 37, Soho Square.

PARIS

Jacques LECHEVALIER, Librairie médicale et scientifique, 23, rue Racine.

J.-B. BAILLIÈRE et FILS, éditeurs, 19, rue Hautefeuille.

Adresser les demandes d'abonnements et mandats à l'Administrateur de la Revue M. E. Monnoyer, imprimeur-éditeur, 12, place des Jacobins, LE MANS (Sarthe). France.
Les abonnements partent du 1er octobre ou du 1er janvier de chaque année.
Les personnes qui ne se désabonneront pas seront considérées comme réabonnées.

Tout ce qui concerne la Direction doit être adressé à **M. H. LÉVEILLÉ** 104, rue de Flore, LE MANS (Sarthe). France.

Et ce qui concerne la Rédaction à M. A. ACLOQUE. Auxi-le-Château, Pas-de-Calais. France.

Les Auteurs qui désireraient des tirages à part de leurs Articles pourront s'entendre avec l'imprimeur à ce sujet.

4e Année. N° 49 1er Octobre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

BOTANIQUE PURE

GÉOGRAPHIE

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel. *(suite)*

XLV. CAMPANULACEÆ.

1. **Lobelia Dortmannii** L. — Distr. Solwytschegodsk, dans les eaux de la Dwina (Lepechin); non vid.; Archangel (Beketoff); non vid.

2. **Campanula Scheuchzeri** Vill. (*C. linifolia* Lam.). — La partie nord du gouvern. de Wologda : Welsk, Jarensk (Seregowo); Oustssysolsk, Petschora; dans tout le gouvern. d'Archangel jusqu'au rivage de l'Océan. Forêts. VII.

3. **C. rotundifolia** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel, Indiga. Prés; assez fréq. VI, VII.

V. uniflora Gort. Bords de Petschora; Nowaja-Zemlja (*C. uniflora* L.?); v. linifolia Wg. Nowaja-Zemlja.

4. **C. Trachelium** L. — Dans le gouvern. de Wologda jusqu'à l'Oust-Wym (distr. Jarensk); forêts. VI.

5. **C. latifolia** L. — Presque tout le gouvern. de Wologda, bords des rivières forestières, pas fréq. VII, VIII.

V. albiflora, près Nikolsk (fleurs tout à fait blanches).

6. **C. patula** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés; très fréq. V-IX.

7. **C. persicifolia** L. — Gouvern. de Wologda jusqu'à Oustjoug. Prés secs, collines, lieux sablonneux. VI, VII.

8. **C. Cervicaria** L. — Toute la région jusqu'à Archangel; forêts sèches. VI, VII.

9. **C. glomerata** L. — Idem. Prés secs, collines; très fréq. VI, VII.

XLVI. ERICACEÆ.

1. **Vaccinium Myrtillus** L. — Toute la région jusqu'au rivage

de l'Océan, excepté Nowaja-Zemlja. Ourals (66 1/2°). Forêts, très fréq. V.

2. **V. uliginosum** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'Océan; Tourbières; très fréq. V.

3. **V. Vitis idæa** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Terre des Samojèdes, Ourals (66 3/4°). Forêts, très fréq. V. v. PUMILA Horn. Nowaja-Zemlja.

4 **Oxycoccos palustris** Pers. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Peza, Kolwa, tourbières couvertes de mousses, très fréq. VI.

5. **Ox. microcarpa** Turcz. — Welsk, près de la ville (!); tout le gouvern. d'Archangel jusqu'au rivage de l'Océan. VI.

6. **Arctostaphylos alpina** Spr. — Gouvern. de Wologda seulement, les bords de Petschora. Dans tout le gouvern. d'Archangel, lieux sablonneux. VI.

7. **Arct. officinalis** W. et Gr. — Toute la région jusqu'à Mourman, Archangel, Peza, Indiga, Petschora. Forêts sèches. VI.

8. **Andromeda polifolia** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Mezen, Petschora, Ourals (67°). Tourbières, très fréq. V, VI.

9. **A. calyculata** L. — Idem.

10. **Cassiope hypnoides** Don. — Ile Kildin (Laponie); monts Khibing; Kanin, Ourals (66 1/2°).

11. **Cass. tetragona** L. — Laponie; Terre des Samojèdes (Fellm., Schrenk).

12. **Calluna vulgaris** Salisb. — Toute la région jusqu'à Kola et Mezen; Ourals. Tourbières. VI, VII.

13. **Phyllodoce taxifolia** Salisb. — Mourman, Imandra, Kanin.

14. **Loiseleuria procumbens** Desv. — Mourman jusqu'à Ponoj; Kanin. Ourals.

15. **Ledum palustre** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Terre des Samojèdes, Petschora, Ourals (67°). Tourbières, très fréq. V, VI.

16. **Pirola rotundifolia** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Terre des Samojèdes, Kalgoujew, Indiga, Ourals (67 1/2°). Forêts, très fréq. VI.

17. **P. media** Swartz. — Wologda, Grjazowets, Solwytschegodsk, forêts, rare. VI, VII.

18. **P. minor** L. — Toute la région, sans exclure le haut nord et Nowaja-Zemlja. Forêts, très fréq. VI, VII.

19. **P. uniflora** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Solowetsk, Archangel, Kalgoujew. Forêts, VI, VII.

20. **Ramischia secunda** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Solowetsk, Terre des Samojèdes. Forêts, très fréq. VI.

21. **Chimophila umbellata** Nutt. — Distr. Wologda, très rare. VII.

22. **Monotropa Hypopitis** L. v. HIRSUTA Koch. — Wologda, Nikolsk. Forêts Rare. VII.

XLVII LENTIBULARIEAE.

1. **Utricularia vulgaris** L. — Toute la région jusqu'au rivage de la mer Blanche ; dans les lacs et les marais, fréq. VII.
2. **U. intermedia** Hayne. — Toute la région jusqu'au rivage de la mer. Dans les étangs et fossés. VII.
3. **U. minor** L. — Kadnikow, bords de Koubena, dans les fossés.
4. **Pinguicula vulgaris** L. — Laponie, Archangel, Mezen, Ourals (67°), Petschora (gouvern. de Wologda). VII, VIII.
5. **P. alpina** — Gouvern. d'Archangel : Kandalakscha, Imandra, Kalgoujew, Terre des Samojèdes.
6. **P. villosa** L. — Laponie et les bords de la mer Blanche.

XLVIII PRIMULACEAE.

1. **Hottonia palustris** L. — Wologda, très rare (!), Archangel (Bohuslav).
2. **Primula farinosa** L. — Mourman, fréq., Archangel, Waigatsch. VII.
3. **Pr. stricta** Horn. — Le haut nord : Kalgoujew, Kanin, Nowaja-Zemlja. Bords de Schtschugor et Podtscherem (en gouvern. de Wologda). VI, VII.
4. **Pr. sibirica** Jacq. — Kandalakscha, Solowetsk, Archangel, Kanin. Lieux humides. VI.
5. **Androsace triflora** Adams var. PILOSA Kjellm. — Nowaja-Zemlja (Kjellm).
6. **A. Chamaejasme** Koch. — Le haut nord : Terre des Samojèdes, Nowaja-Zemlja, Kara, Ourals. VI.
7. **A. septentrionalis** L. — Près l'Oustjoug ; près Ponoj ; Terre des Samojèdes. Collines. V, VI.

V. CILIATA Trautv. — Nowaja-Zemlja.

8. **A. filiformis** Retz. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Bords des routes, petites forêts humides, très fréq. V, VI.
9. **Cortusa Matthioli** L. — Dans le gouvern. de Wologda près Krasnoborsk et vers l'orient jusqu'à l'Oural. Gouvernement d'Archangel jusqu'à Terre des Samojèdes. VI.

V. PUMILA Horn. — Nowaja-Zemlja.

10. **Glaux maritima** L. — Golfe de Kandalakscha, Kem, Solowetsk. Bords de la mer.
11. **Trientalis europaea** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'Océan. Ourals jusqu'à 67°. Forêts, très fréq. V, VI.

V. OBTUSATA Fr. — Bords de la mer ; v. HUMILIS Hook. Nowaja-Zemlja (73 1/2°).

12. **Lysimachia tryrsiflora** L. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Solowetsk, Archangel. Bords des marais, très fréq. VI, VII.

13. **L. vulgaris** L. — Toute la région jusqu'à Kowda et Archangel. Bords des rivières, lisières; fréq. VI, VII.

14. **L. Nummularia** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Bords des rivières, prés humides, fréq. VII, VIII.

XLIX OLEACEAE.

1. **Syringa vulgaris** L. — Cultivé dans les jardins jusqu'à Welsk et l'Oustjoug. V, VI.

2. **Fraxinus excelsior** L. — Grjazowets, Kadnikow, un buisson.

L GENTIANEAE.

1. **Menyanthes trifoliata** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Marais; très fréq. V, VI.

2. **Lymnanthemum nymphoides** Link. — Distr. de Schenkoursk; VII (Kouznetzoff).

3. **Pleurogyne rotata** Gries. — Le haut nord : Laponie, Indiga.

4. **Gentiana Amarella** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha et Archangel; Terre des Samojèdes. Prés; fréq. VII, VIII.

V. PYRAMIDALIS Willd. Partout; ULIGINOSA Willd. Nikolsk.

5. **G. livonica** Eschsch. — Tout le gouvern. de Wologda. Collines, fréq. VI-VIII.

6. **G. cruciata** L. — Seulement près l'Oustjoug, bords de Souchona. VII (!).

7. **G. tenella** Rottb. — Laponie et le rivage de l'Océan.

8. **G. aurea** L. — Mourman (Fellm.).

9. **G. dentosa** Rottb. — Mourman, Indiga, bords de l'Oussa (Ourals).

10. **G. nivalis** L. — Près Ponoj (Fellm.).

11. **G. verna** L. — Le rivage de l'Océan : Indiga, Kalgoujew.

12. **Erythraea Centaurium** Pers. — Grjazowets, 1 fois, très rare. VI.

LI POLEMONIACEAE.

1. **Polemonium coeruleum** L. — Toute la région, sans exclure le haut nord et Nowaja-Zemlja. Ourals jusqu'à 67°. Bords des ruisseaux, très fréq. VI, VII.

2. **Pol. pulchellum** Bge. — Le haut nord : Kildin, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Poustozersk, Ourals (68°).

LII **DIAPENSIACEAE.**

1. **Diapensia lapponica** L. — Les bords de la mer Blanche et de l'Océan. Ourals (66°).

LIII **CONVOLVULACEAE.**

1. **Convolvulus arvensis** L. — Wologda et Kadnikow, dans les moissons. VI, VII.

LIV **CUSCUTEAE.**

1. **Cuscuta europaea** L. — Grjazowets, Wologda et Kadnikow, sur *Humulus Lupulus* et *Urtica dioica,* pas fréq. VII.

2. **C. Epithymum** Murr. — Distr. Schenkoursk sur *Galium rubioides* (Kouznetzoff) ; Archangel (Beketoff).

LV **BORAGINEAE.**

1. **Echium vulgare** L. — Distr. Wologda, près des habitations, très rare. VI.

2. **Mertensia maritima** G. Don. — Mourman ; Solowetsk, bords de la mer Blanche. VI.

3. **Borago officinalis** L. — Cultivé dans les jardins potagers et souvent près des habitations comme une plante sauvage.

4. **Symphytum officinale** L. — Bords de Souchona et de Wologda dans les distr. de Wologda, Kadnikow et Totma, fréq. VI-VIII.

V. ochroleucum DC. — Bords de Wologda.

5. **S. asperrimum** Sims. — Cultivé dans les jardins.

6. **Lycopsis arvensis** L. — Seulement dans le district de Wologda, près de la ville ; pâtis, rare. VI, VII.

7. **Lithospermum arvense** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk vers le nord et jusqu'à Jarensk vers l'orient. Dans les moissons, lieux incultes, fréq. V-VIII.

8. **L. officinale** L. — Wologda (Fortounatoff); bords de Souchona, district de l'Oustjoug (!). VI.

9. **Pulmonaria officinalis** L. — Jusqu'à Schenkoursk ; forêts ombreuses, fréq. IV, V.

10. **Myosotis palustris** With. — Toute la région jusqu'à Kanin et Indiga. Ourals (63 1/2°). Prés humides, très fréq. VI-VIII .

V. hirsuta A. Br. *fl. albo*, Wologda.

11. **M. caespitosa** Schul. — Toute la région jusqu'à Kola. Lieux humides, fréq. VI, VII.

12. **M. stricta** Link. — Toute la région jusqu'à Archangel. Pâtis, collines sèches, fréq. V-VII.

13. **M. sparsiflora** Mik. — Toute la région jusqu'aux bords de l'Océan. Bords des marais et des ruisseaux, fréq. V-VII.

14. **M. silvatica** Hoffm. — Toute la région jusqu'au rivage de l'Océan. V-VII.

V. ALPESTRIS Koch. — Le haut nord.

15. **M. intermedia** Link. — Toute la région jusqu'à Archangel. Collines. V-VII.

16. **Eritrichium villosum** Bge. — Le haut nord. sans exclure Nowaja-Zemlja. VI.

V. PLATYPHYLLUM. — Kanin, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja.

17. **Echinospermum deflexum** Lehm. — Près Kola (Nyland. et Fellm.).

18. **Ech. Lappula** Lehm. — Toute la région, mais assez rare. Wologda (!), Schenkoursk (Kouznetzoff); Archangel, Keret (Nylander, Fellm.). Lieux secs. V, VI.

19. **Cynoglossum officinale** L. — Distr. de Wologda, rare. VI.

LVI SOLANEAE.

1. **Hiosciamus niger** L. — Toute la région dans les villes : Wologda, Totma, Schenkoursk, Archangel. VII.

2. **Solanum tuberosum** L. — Cultivé dans les jardins potagers.

3. **Sol. Dulcamara** L. — Toute la région jusqu'à Archangel et Rikassicha. Bords des ruisseaux, haies, etc. VI.

4. **Sol. persicum** Willd. — Grjazowets, Wologda, rare. VI.

LVII SCROPHULARINEAE.

1. **Verbascum Thapsus** L. — Wologda (bords de Maslena); Grjazowets, Oustjoug (Opoki); Noschul (distr. Oustssyssolsk). Bords des rivières, pas fréq. VI, VII.

2. **Verb. nigrum** L. — Wologda, Grjazowets. Kadnikow, Oustjoug, bords des rivières : Wologda, Komela, Souchona, pas fréq. VI, VII.

3. **Linaria vulgaris** Mill. — Toute la région jusqu'à Archangel et Oumba, bords des rivières, très fréq. VI, VII.

4. **Scrophularia nodosa** L. — Toute la région jusqu'à Archangel et Onega, bords des ruisseaux, lieux humides, assez fréq. VI, VII.

5. **Limosella aquatica** — Wologda (Fortounatoff); non vid. Archangel; Laponie (Fellm.).

6. **Veronica longifolia** L. — Toute la région, jusqu'à Mourman. Archangel, Indiga, Petschora, Ourals (67°). Bords des rivières, lieux humides, très fréq. VI-VIII.

7 **Ver. spicata** L. — District de Wologda, très rare. Archangel, Laponie.

V. MARITIMA L. — Bords de la mer (Beketoff).

8. **Ver. Anagallis** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Lieux humides, bords des marais. VI, VII.

9. **Ver. Beccabunga** L. — Toute la région jusqu'à Onega et Archangel ; dans les ruisseaux, très fréq. V-X.

V. AQUATICA et TERRESTRIS.

10. **Ver. officinalis** L. — Toute la région jusqu'à Archangel ; forêts, collines, très fréq. VI-IX.

11. **Ver. Chamaedrys** L. — Toute la région jusqu'à Keret, Solowetsk, Archangel. Prés, lisières, jardins, très fréq. V, VI.

12. **Ver. scutellata** L. — Toute la région jusqu'à Soumy, Archangel. Prés humides, bords des marais. fréq. V-IX.

V. GLABRA et PUBESCENS.

13. **Ver. macrostemon** Bge. — Laponie (Schrenk ex Ledeb.)

14. **Ver. alpina** L. — Laponie, Archangel, Ourals (61 1/3°).

15. **Ver. serpyllifolia** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Ponoj ; Archangel. Prés humides, bords des routes, très fréq. V-VIII.

16. **Ver. arvensis** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Champs. V, VI.

17. **Ver. verna** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Lieux sablonneux, fréq. v.

18. **Ver. agrestis** L.— Wologda, rare ; Archangel (Beketoff.) VI.

19. **Castilleja pallida** Kunth. — Le haut nord : Mourman, Kanin, Ourals (67°).

20. **Bartsia alpina** L. — Toute la Laponie ; Solowetsk, Indiga, Kalgoujew, Ourals (67 1/2°), bords de l'Oussa. VI.

21. **Euphrasia Odontites** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés ; fréq. VII-IX.

22. **E. officinalis** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Solowetsk, Onega, Archangel. Prés, très fréq. VI-VIII.

V. NEMOROSA Pers. et PRATENSIS Koch.

23. **Alectorolophus major** Rchb. — Toute la région jusqu'à Mourman, Archangel, Mezen, Terre de Samojèdes, fréq., prés. VI-IX.

24. **Al. minor** W. et Gr. — Idem.

25. **Pedicularis verticillata** L. — Mourman, Indiga, Petschora jusqu'au gouv. de Perm. VI, VII.

26. **Ped. amoena** Adams. — Terre des Samojèdes ; Ourals (66 1/2°).

27. **Ped. compacta** Steph. — Bords de Petschora dans le gouv. de Wologda, Ourals. VI.

28. **Ped. lapponica** L. — Mourman, Terre des Samojèdes.

29. **Ped. palustris** L. — Toute la région jusqu'à Imandra, Keret, Onéga, Archangel. Prés humides, fréq. VI, VII.

30. **Ped. euphrasioides** Steph (*P. paniculata* Pall).— Ourals (67°).

31. **Ped. sudetica** Willd. — Le rivage de l'océan et Nowaja-Zemlja.

32. **Ped. lanata** Pall. *var* DASYANTHA Trautv. — Nowaja-Zemlja (73 1/2°).

33. **Ped. hirsuta** L. — Bords du lac Enàre. Kalgoujew, Nowaja-Zemlja.

34. **Ped. versicolor** Wahl. — Waigatsch, Nowaja-Zemlja.

35. **Ped. Sceptrum** L. — Toute la région, excepté Nowaja-Zemlja. Tourbières, très fréq. VII, VIII.

36. **Melampyrum cristatum** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Prés forestiers, lisières, très fréq. VI, VII.

37. **Mel. Nemorosum** L. — Wologda et Grjazowets, forêts sèches, lisières. VI.

38. **Mel. pratense** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Archangel, Mezen. Forêts, très fréq. VI, VII.

V. GRACILE petschora (!), v. HIRSUTUM Winkler. Grjazowets (!)

39. **Mel. silvaticum** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan : Mourman, Mezen. Forêts, très fréq. VI, VII.

(*A suivre*) N. IVANITZKY.

Les Onothéracées de Saône-et-Loire et du Morvan (*suite*).

III. CIRCÆA.

Circæa lutetiana L. Lieux frais et couverts, bois humides, haies, fossés, au pied des murs. Commun dans tout le département de Saône-et-Loire et dans le Morvan. — Juin-septembre.

Grognot (*Pl. vasc. S.-et-L. Add. au catal. du Dr Carion*, p. 153) a décrit sous le nom de var. *obscurata*, une forme « à fruit presque « arrondi, à feuilles un peu en cœur, qui pourraient la faire rap- « porter à l'*intermedia*, mais celle-ci a les feuilles plus en cœur, « plus petites, à dents aiguës et est de plus courte taille. »

Circæa intermedia Ehrhr. Bords des rivières et des ruisseaux, dans les bois humides et montagneux. Çà et là dans le Haut-Morvan : Saône-et-Loire : Roussillon, vallée de la Cauche, d'où elle descend sur les bords du torrent dans la plaine jusqu'à Chantal, commune de Monthelon, et même par la rivière d'Arroux, jusqu'à Toulon-sur-Arroux, où le Dr Carion l'a rencontrée à l'Armecy, commune de Montmort. — Nièvre : Glux, bords de l'Yonne, jusqu'à Montreuillon ; Montsouche, bords de la Cure. — Yonne : Chastellux. — Côte-d'Or : Saulieu. Rare. — Juillet-septembre.

Var. *minor* Grognot, *loc. cit.*, p. 154 : « Tige très courte, très rameuse, à rameaux inférieurs allongés et couchés sur la terre, les supérieurs très courts, tous portant des feuilles très petites, comparativement à celles de la tige ; plante d'un vert foncé. Près de la source de la Cure, très rare. »

IV. ISNARDIA.

Isnardia palustris L. Bords des rivières et des étangs, mares, fossés aquatiques, lieux inondés l'hiver. Commun dans tout le

département de Saône-et-Loire : Autun, mares des bords de l'Arroux; Châlon, Mâcon, bords de la Saône, étangs de la Bresse; Digoirs, gauches de la Loire, etc. — Manque dans le Morvan où elle se trouve seulement à la queue de quelques étangs. — Côte-d'Or : Saulieu, Saint-Léger-de-Fourches, etc. — Juillet-octobre.

Varie beaucoup sous le rapport de la taille et de l'aspect des feuilles, tantôt larges et luisantes dans les mares (forma *nitida* Grognot), tantôt très petites, rougeâtres, portées sur des tiges basses et simples (forma *terrestris)*, dans les lieux exondés, etc.

V. TRAPA.

Trapa natans L. Commun dans les étangs, les mares, les fossés les relaissées des rivières et des canaux, eaux stagnantes, de tout le département de Saône-et-Loire. Manque dans le Haut-Morvan, où les eaux sont probablement trop froides — Juin-septembre.

Du reste la Macre est fréquemment introduite dans les étangs à cause de ses fruits comestibles. Ceux-ci, connus sous le nom de *Châtaignes d'eau*, et à Autun, de *Cornuelles*, étaient autrefois l'objet d'un certain commerce. On les vendait en automne toutes cuites sur les marchés d'Autun, mais la difficulté d'ouvrir ce fruit à enveloppe coriace et épineuse, les taches noires et tenaces qui salissent les doigts au contact de l'épicarpe ramolli et noirci par la cuisson, ont complètement fait abandonner actuellement la vente, du reste peu rémunératrice, de la châtaigne d'eau.

D[r] X. GILLOT.

Les Onothéracées des environs de Romorantin. (*suite*)

ISNARDIA *L.*

E. parviflorum Schreb. — Juillet-septembre. — Marécages. bords des eaux. — C.

Commune de Lanthenay : Fossé longeant l'étang du Lieu.

E. hirsutum L. — Juin-juillet. — Bords des eaux, C. Plus particulièrement aux bords des fossés longeant la chaussée du canal du Berry et des chambres d'emprunt qui le bordent, communes de Villefranche et de Gièvres.

Commune de Maray : Fossé fangeux bordant la prairie de Sigonneau, etc.

E. angustifolium L. — Juin-juillet. — Bois marécageux, R. R.

Commune de Loreux : *Forêt de Bruadan, bords de l'allée du Roi, entre deux ronds-points, sur une très petite étendue.*

Commune de Marcilly-en-Gault : *Forêt de Bruadan, sur le côté sud de la route de Millançay à Marcilly, dans une clairière marécageuse.*

Ces deux localités ont disparu.

ONOTHERA *L.*

O. biennis L. — Juin-août. — Val du Cher, val de la Sauldre, A. C.

I. palustris L. (*Ludwigia nitida Spreng.*) — Juin-août. — Ruisseaux, fossés inondés, bords des étangs, C.

Commune de Lanthenay : Le Rantin à Queue-de-Loup, — fossé longeant l'étang du Lieu, rive droite.

Commune de Pruniers : Le ruisseau de Bâtarde, près de la Cornuère.

Commune de Vernou : *Etang de Grosaulne.*

Commune de Villeherviers : Le Rantin à Queue-de-Loup, — le Grand-Fossé, au-dessous de la Doubletière.

Commune de Langon : Gardoir de Bois-au-Frère.

Commune de Villefranche : Contre-fossés du canal du Berry, entre les ponts de Villebrette et de l'Escourion.

Commune de Gièvres : Marécages aux Petits-Etangs.

Commune de Lassay : Fossé d'écoulement de l'étang Pàris.

Commune de Marcilly-en-Gault : Marécages au bas de Boisquillon précédant la queue de l'étang de Bièvre.

Je l'ai trouvé encore communes de Loreux, Millançay, Neung-sur-Beuvron, Villeny, Salbris, La Ferté-Imbault, Selle Saint-Denis, Theillay, Gy, etc.

CIRCÆA *L.*

C. lutetiana L. — Juillet-août. — Haies et bois humides, P. R.

Commune de Loreux : Haies d'un pré à l'angle des chemins de Rosière à la Gravelle et de Lavau à la Gravelle, — bas-fonds d'un taillis à Bellefontaine.

Commune de Pruniers : *Haie occidentale du grand pâtureau de la Cornuère,* d'où il a disparu.

Commune de Vernon : Parc du château de la Borde, dans une futaie sise entre l'allée de l'Épinière et le ruisseau descendant au château.

Commune de Villeherviers : Bas du parc du Portail.

Commune de Langon : Parc de Préjeux.

Commune de Saint-Julien : Garenne de Valette, — bords du ruisseau dans le pâtureau boisé sis au sud et près de la route de Saint-Loup, vis-à-vis Olivet.

Commune de Saint-Loup : Parties basses des bois de la côte du Cher entre Sauveterre et Saint-Loup, — bord du ruisseau de la Grange.

Commune de Pierrefitte : Val de la Sauldre, rive droite, en amont du pont des Alicourts.

Commune de Gièvres : Terrains spongieux en amont de Planche-Morand.

Commune de Chémery : Bords d'un fossé à l'entrée d'un bois, près les Buissons.

TRAPA *L.*

T. natans L, — Juin-septembre. — Etangs, R.
Commune de Courmemin : Étang-de-Vilpale, près Vaulieu (Segret).
Commune de Loreux : Étang d'En-Haut, R. R., — étang d'En-Bas, — étang Dernier ou Regnier, C. C.
Commune de Pruniers : *Étang de la Pomerie* (détruit).
Commune de Vernou : Petit étang près et à l'est des Nardillays.
Commune de Lassay : Étang-Neuf.

Émile MARTIN.

Les Epilobes indiens d'après Clarke (1) et Haussknecht

Un simple tableau fera mieux comprendre que toute autre énumération la différence qui existe entre le nombre d'espèces indiennes admises par ces botanistes et le rapport que ces espèces ont entre elles. Il montrera combien on s'est plu à multiplier les espèces. D'autre part, il ne faut pas considérer comme définitives les indications de Clarke relativement aux variétés qui dérivent des espèces admises par ce dernier, car grande est la confusion de tous les botanistes à ce sujet, et difficile est l'étude et la distinction des Epilobes *tétragones :*

Espèces indiennes d'après Clarke :	Espèces indiennes d'après Haussknecht.
Epilobium angustifolium L.	*E. angustifolium* L.
Epilobium reticulatum C.-B. Clarke	*E. conspersum* Hausskn.
Epilobium latifolium L.	*E. latifolium* L.
Epilobium hirsutum L.	*E. hirsutum* L. *E. leiospermum* Hausskn. *pro parte.*
Epilobium parviflorum Schreb.	*E. parviflorum* Schreb. *E. rhynchospermum* Hausskn.

(1) Dans la *Flora of British India* de Hooker.

Epilobium roseum Schreb.	Haussknecht n'admet pas cette espèce dans l'Inde, mais il y place les formes suivantes que Clarke considère comme des variétés de l'*E. roseum* Schreb. *E. indicum* Hausskn. *E. cylindricum* Don. *E. pseudo-obscurum* Haussk. Cette dernière forme semble, en réalité, se rattacher à l'*E. alpinum* L.
Epilobium Hookeri C-B. Clarke.	*E. trichoneurum* Hausskn.
Epilobium khasianum C.-B. Clarke.	*E. pannosum* Hausskn.
Epilobium palustre L.	*E. palustre* L. *E. modestum* Hausskn. *E. minutiflorum* Hausskn.
Epilobium origanifolium Lam.	Haussknecht n'admet pas cette espèce en Asie, mais la remplace par les formes suivantes que Clarke regarde comme des variétés de l'*E. origanifolium* Lam. (*alsine folium* Vill.) : *E. Sikkimense* Hausskn. *E. trichophyllum* Hausskn. *E. Royleanum* Hausskn. *E. brevifolium* Don. *pro parte.* *E. leiophyllum* Hausskn.
Epilobium alpinum L.	*E. Clarkeanum* Hausskn.
Epilobium tetragonum L.	*E. Himalayense* Hausskn. *E. Wallichianum* Hausskn. *E. Nepalense* Hausskn. *E. brevifolium* Don. *pro parte.* *E. leiospermum* Hausskn. *pro parte.* *E. amplectens* Benth. *pro parte.* *E. lætum* Wallich.
? *Epilobium laxum* Royle.	*E. amplectens* Benth. *pro parte.*

Epilobium Tibetanum Hauss.
Epilobium lividum Hausskn.
Epilobium Wattianum Haus.
Epilobium Duthiei Hausskn.
Epilobium Stracheyanum H.

Il n'est, en vérité, pas permis de multiplier les espèces à ce point. Que l'on distingue des variétés, des formes ou races et des variations, soit; mais que l'on vienne nous affirmer l'existence d'espèces basées sur des caractères purement accidentels, ce n'est plus de la science, c'est de la pure fantaisie.

Je me charge, pour ma part, de fabriquer 200 espèces rien qu'avec les variations du type linnéen de l'*Epilobium tetragonum*. Or, il est à remarquer que c'est dans le groupe des Epilobes tétragones qu'on a puisé pour créer de toutes pièces de prétendues espèces.

Que Clarke se soit trompé parfois en rattachant certaines variétés litigieuses à une espèce plutôt qu'à une autre, c'est possible. Ce n'était pas un motif de reculer la difficulté et de compliquer l'étude d'un genre déjà assez difficile en y multipliant à outrance de soi-disant espèces.

Chose curieuse : On a déjà une tendance à multiplier le nombre des espèces européennes; toutefois, le contrôle facile des déterminations oblige à être prudent. Mais, dès qu'il s'agit des formes des autres parties du globe, on se sent libre et on crée sans compter des espèces nouvelles.

Hausskneccht est un travailleur infatigable, un chercheur patient, un observateur sagace même; mais sa monographie aurait beaucoup gagné en valeur si, tout en distinguant les nombreuses formes du genre *Epilobium*, il avait su mettre en relief les formes fondamentales et génératrices qui sont les véritables espèces.

C'est là, il est vrai, une œuvre laborieuse et considérable surtout en ce qui concerne les Epilobes tétragones, mais il ne faut pas désespérer de la mener à bonne fin, en s'aidant de documents nombreux et de la comparaison intéressante et instructive que fournissent les types, si variables dans les limites de l'espèce, du genre *Jussieua*. Là aussi, en suivant l'école et les principes de Jordan, de Gandoger etc., on pourrait établir une foule de formes nouvelles, autrement distinctes entre elles, que ne le sont, pour la plupart, les espèces admises par le savant d'Outre-Rhin.

H. LÉVEILLÉ.

Flore des Nilgiris (*Suite*)

Cypéracées (*suite*).

Hypolytrum Wightianum *Boeck.*
Scleria pergracilis *Kunth.*
— lithosperma *Sw.*
— tessellata *Willd.*
— caricina *Benth.*
— hebecarpa *Nees.*
— elata *Thw.*
Carex nubigena *Don.*
— brunnea *Thunb.*
— longicruris *Nees.*
— phacota *Spreng.*
— filicina *Nees.*
Carex mercarensis *Hochst.*
— Lindleyana *Nees.*
— leucantha *Arnott.*
— baccans *Nees.*
— Myosurus *Nees.*
— Walkeri *Arnott.*
— maculata *Boott.*
— vicinalis *Boott.*
— breviculmis *Br.*
— ligulata *Nees.*

H. LÉVEILLÉ.

MORPHOLOGIE

Morphologie générale des plantes cellulaires (1)

V

ÉVOLUTION DE L'INDIVIDU SEXUÉ, GRACE A L'APPARITION TARDIVE DE LA SEXUALITÉ.

En germant, la spore donne naissance à un ensemble de filaments ramifiés ou à un agrégat cellulaire lamelleux; dans les deux cas, ce premier produit de son activité porte le nom de protonéma. Le protonéma, qui chez les plantes plus inférieures, constitue la totalité de l'individu, n'est plus, chez les végétaux sexués, qu'un organe de transition, une condition agame ouvrant le cycle d'un développement plus parfait.

Il n'offre jamais d'éléments sexuels, et, par suite, il n'est pas organiquement arrêté dans son évolution. Il différencie, en des points divers de ses ramifications, des bourgeons foliacés, petites proéminences phyllochlorées qui vont donner naissance à l'appareil végétatif. Cet appareil, destiné à porter les sexes, n'est pas encore définitif, et il doit simplement servir de substratum à un troisième (sporogone), agame comme le protonéma, et qui doit être le résultat de la fécondation.

Cette fécondation, ou plutôt l'apparition des organes qui vont lui servir de base, marque la limite de l'accroissement de l'appareil végétatif. La conséquence de ce fait, démontré par l'observation,

(1) Suite, voir page 419.

est facile à déduire. — Supposez que, sous l'influence du milieu ou en raison d'une organisation spéciale, les organes sexuels fassent leur apparition dès la première période du développement de l'individu qui doit les porter, cet individu sera immédiatement arrêté dans sa croissance. De plus, son activité n'étant pas épuisée, il est rationnel de penser que ce qui lui en reste à dépenser sera utilisé au profit de l'individu agame qui lui succédera.

S'accentuant, cette double modification se caractérise progressivement, d'un côté par la régression continue du système végétatif, de l'autre par l'accroissement plus grand du système agame. Finalement, on arrive à la disparition totale de l'individu sexué intermédiaire, et les trois conditions primitives se réduisent à deux : le protonéma, sur lequel se développent immédiatement les organes sexuels, et le fruit ou sporogone.

Supposez, au contraire, que par suite d'un obstacle organique, la sexualité, gênée dans son évolution, ne fasse que tardivement son apparition, l'activité de l'être sera presque épuisée quand se formeront les organes de la génération, et, par suite, le développement de ces organes sera rapidement terminé. Mais, en revanche, l'état sexué, qu'il soit simple et réduit au protonéma, ou double et composé d'un appareil végétatif greffé sur le protonéma, arrivera à un degré très élevé de différenciation, sinon élémentaire, au moins morphologique. C'est de ce mode d'évolution que relève la réalisation du groupe des Muscinées.

Les Muscinées sont simplement des algues échappées de leur milieu liquide, et conformées pour vivre à l'air. Elles constituent par suite le point de départ de toute la végétation terrestre, et, comme tous les organismes qui établissent une transition, elles résument à la fois les tendances qu'elles indiquent et les aptitudes des types dont elles dérivent.

L'analogie conduit à penser qu'on doit y retrouver au moins quelques propriétés des Algues, et on les y retrouve en effet, traduites par la présence des anthérozoïdes, qui ne peuvent se déplacer que dans l'eau. Très évidemment, cette eau peut être fournie par la pluie ou la rosée; mais, ces phénomènes météorologiques ne se manifestant pas d'une manière constante, cette intermittence, eu égard à la perpétuelle humidité dans laquelle vivent les Algues, constitue, pour l'accomplissement de l'acte sexuel chez les Muscinées, une condition défavorable.

La nature ne saurait ainsi créer une infériorité sans lui donner une compensation. La reproduction sexuelle se trouvant limitée, et ne pouvant apparaître que très tard ou même pas du tout, la plante se multiplie par une active propagation agame, à laquelle on donne le nom de reproduction *végétative.*

Ce mode de multiplication n'est nulle part aussi actif que chez

les Mousses, où il affecte toutes les formes, tous les aspects. Son processus général consiste dans la séparation de la plante mère d'une partie quelconque, dont des éléments prolifèrent, et qui s'organise en nouvel individu ; le plus petit fragment est susceptible de cette différenciation : une feuille, un tronçon de tige, une portion de filament rhizoïde peuvent devenir l'origine d'un important développement.

La difficulté pour l'acte sexuel de rencontrer la condition essentielle à son accomplissement amène ce résultat que le sporogone reste constamment, par rapport à l'appareil végétatif, une condition dépendante, subordonnée, très visiblement secondaire. Bien qu'il existe normalement dans toutes les espèces, il arrive même très souvent qu'il ne se développe pas, ce qui fait que certaines espèces sont presque toujours stériles. Toutefois leur multiplication n'en est pas moins abondante, et elles affectent en général des dimensions relativement considérables.

L'apparition tardive de la sexualité explique le type des Mousses ; la prédominance de l'appareil sexué, qui en est la conséquence, a été un coefficient important de leur différenciation morphologique. En effet, les organes sexuels n'apparaissant que tardivement sur l'appareil végétatif, celui-ci a pu, chez les premiers êtres créés dont l'évolution a obéi à cette tendance, prendre un accroissement assez considérable.

On peut admettre que, pour arriver au terme de cet accroissement, il a joui d'une longue existence végétative, et que, par cela même, il s'est plié plus facilement aux conditions mésologiques. Le résultat de ce facile équilibre est que c'est chez les Muscinées qu'il faut chercher la plus complète différenciation possible du système végétatif secondaire.

Il est aisé de tracer les limites de cette différenciation. Elle n'a en aucune manière porté sur la structure histologique, qui est restée exclusivement composée de cellules; à peine une apparence de nervure se présente-t-elle dans quelques formes, grâce à la réunion en faisceaux sur la ligne médiane de l'organe, d'un plus grand nombre de cellules.

Le thalle lamelleux, qui est certainement le plus ancien, parce qu'il est le plus simple et aussi le plus rapproché des Algues, a échangé son développement périphérique contre une tendance acropète, et s'est ainsi transformé en thalle foliacé. Une fois engagé dans cette voie, il n'a guère subi que des variations de détail, tout au plus assez importantes pour constituer des caractères spécifiques.

(*A suivre.*) A. ACLOQUE.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 50 15 Octobre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique

Par décision en date du 12 octobre, M. Em. Bodinier, est nommé *Membre auxiliaire* de l'Académie.

Le Directeur,
G. ROUY,

MM. les Académiciens sont invités à faire parvenir le plus vite possible au Secrétariat leur vote pour l'élection du nouveau Directeur.

Résolus à progresser toujours, nous apportons à la Revue un nouveau perfectionnement : Dorénavant, les gravures qui accompagneront les *Voyages dans l'Inde* seront des gravures sur bois. Elles seront moins fréquentes mais, par contre, elles gagneront en netteté et en beauté.

Nous rappelons à ceux de nos abonnés qui n'auraient pas la collection complète de la Revue qu'ils peuvent se procurer les deux premières années de la Revue, dont nous ne possédons plus que quelques collections complètes, au prix de 8 francs l'une. L'année qui vient de finir est disponible à 6 francs.

A nos lecteurs

Ainsi qu'on a pu le voir sur la couverture de la Revue, au début de cette nouvelle année, nous avons adjoint à la Rédaction de la Revue, en qualité de Rédacteur en Chef, M. A. Acloque, nous réservant la Direction et la Correspondance. M. Acloque est déjà avantageusement connu du monde savant par ses travaux sur *les champignons* et *les lichens* et surtout par sa *Flore de France*. Toutefois nous avons tenu à le présenter à nos lecteurs au moment où il va prendre en main la rédaction effective du *Monde des Plantes*.

H. LÉVEILLÉ,
Directeur.

Les Onothéracées des environs de Vire

Cédant à la gracieuse invitation de M. Émile Ballé, je me déterminai à aller passer quelques jours en Normandie, dans le département du Calvados, où j'ai reçu de notre collègue la plus gracieuse hospitalité.

J'en ai profité pour rechercher les Onothéracées des environs de Vire et, dans le trajet des Vaux-de-Vire et de Talvandes et des bois de Saint-Martin, le 25 septembre, j'ai relevé les espèces suivantes :

Epilobium tetragonum L.
— — var. adnatum Gris.
— — var. obscurum Schreb.
Epilobium montanum L.
— — var. collinum Gmel.
Epilobium lanceolatum Seb. et Maur.
Circæa lutetiana L.

En me rendant à Vire j'avais remarqué le long de la voie ferrée, où il est commun et abondant entre la halte de Caligny et la station de Viessoix, l'**Epilobium angustifolium** L.

L'**Epilobium palustre** L. signalé aux environs de Vire par M. de Brébisson n'a pas été retrouvé dans cette courte excursion. Il devait exister jadis dans les landes de Martilly. Ces landes sont devenues d'excellents prés qui s'étendent jusqu'au moulin de Neuville. L'*E. palustre* a pu disparaître à la suite de cette transformation. C'est une plante à rechercher. Là se trouvait aussi et se trouve encore l'**Isnardia palustris** L. Cette plante trouvée par la *Société linnéenne de Normandie*, le 24 mai 1836, fut retrouvée au même endroit, par la même société, le 8 juillet 1866.

Vire est une localité classique d'espèces rares que nous n'avons pas à citer ici. Rappelons pour mémoire : *Sibthorpia europæa* L. *Erodium moschatum* L'Hér., *Alchemilla vulgaris* L.

Le lendemain, 27 septembre, nous avons rencontré la forme nouvelle *pulloïdea* du *Campanula rotundifolia* L. dans les monts de Vire et l'*Epilobium tetragonum* L. var. *Lamyi* Schultz.

Je ne puis terminer sans signaler les superbes préparations du distingué micrographe, ni passer sous silence l'herbier français de M. Ballé, riche en Orchidées, en Graminées et en Cryptogames vasculaires. Notre collègue possède aussi la collection complète des mousses de France. H. L.

Une plante rarissime pour la Mayenne

Il existe, ou plutôt il existait à Pré-en-Pail une plante rarissime que j'y ai vainement cherchée cette année. Peut-être en existe-t-il encore quelques pieds. C'est pour protéger ces restes d'une su-

perbe station que j'écris ces lignes dans lesquelles je tiens à protester avec la plus vive indignation contre le vandalisme inqualifiable de certains botanistes, grands faiseurs de centuries et destructeurs des plantes rares là même où la nature leur avait assuré une reproduction facile à l'abri de tout danger.

Pré-en-Pail possédait donc une station de *Malaxis paludosa* Sw., station unique pour la Mayenne. On a détruit entièrement ou presque entièrement cette station, récoltant dans une seule année jusqu'à trois cents spécimens d'une plante d'ailleurs peu abondante et en vue de faire des échanges. Encore une fois, au nom de la science, nous croyons de notre devoir de protester vigoureusement contre de pareils procédés. Nous remercions aussi celui qui nous a signalé le danger que courait cette espèce, car il a rendu à la botanique un important et réel service.

H. LÉVEILLÉ.

Herborisations sarthoises en 1894.

TROISIÈME LISTE

Delphinium Ajacis L. Livet : La Chatterie, 10 août.

Iberis amara L. Ancinnes : Tranchée, carrière et champs en friche de la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, 20 septembre.

Parnassia palustris L. Livet : Valbray, Marécages derrière le Pa c de Jail et partie marécageuse de ce dernier, 18, 20 septembre. Étang de Saôsnes, 17 septembre.

Silene gallica L. Livet : La Fosse, champ de chanvre près le petit chemin de Livet à Saint-Rémy-du-Plain, 4 septembre; Valbray, dans les champs de chanvre, 5 septembre.

Cucubalus baccifer L. St-Rémy-du-Plain : les deux chemins qui longent sur la hauteur le ruisseau des Nouettes, 13 août ; Neufchâtel : route de Perseigne en sortant du bourg, là où croît *Epilobium roseum*, 17 août, et au delà avant la forêt, 1er septembre ; me paraît peu commun dans cette partie du département.

Stellaria uliginosa Murr. Très répandu dans la forêt de Perseigne; assez commun dans le département ; 22 et 28 août, 1er septembre.

Linum angustifolium Huds. Coulans : Fossé sur la droite de la route de Coulans à St-Julien-en-Champagne, partie creuse de la route, 23 juillet; Bourg-le-Roi : voie ferrée à la gare, 1er octobre.

Althæa hirsuta L. Ancinnes : Pâturage à droite de la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, en sortant d'Ancinette, 20 septembre.

Hypericum tetrapterum Fries. Ancinnes : bois de Vaubezon

derrière l'étang, proche la forêt de Perseigne, 22 août ; étang de Saôsnes, 17 septembre.

Oxalis acetosella L. St-Rigomer-des-Bois, bord du Rosay-Nord, 7 septembre; très répandu sur le versant sud de la forê de Perseigne, 23 et 28 août.

Epilobium palustre L. St-Rigomer-des-Bois : tourbière près du chemin de St-Rigomer à Ancinnes-faîte, 7 septembre. Cette espèce paraît affectionner les terrains siliceux.

Epilobium roseum Schreb. St-Rémy-du-Plain : route de Neufchâtel, bords de la Bienne, auprès d'un lavoir; route de Livet, bords de la Bienne, auprès d'un lavoir et le long des deux rives du ruisseau, 4 septembre.

Epilobium lanceolato-roseum. Neufchâtel : Prairie des Brousses et route de Livet à Neufchâtel, près des Broussettes, 17 août.

Epilobium tetragonum L. var. **obscurum** Schreb. Ancinnes : Marécages de la lisière de la forêt, près du Ruisseau de Vaubezon ; bords du ruisseau de Vaubezon, au-dessous des sources ; St-Rigomer-des-Bois : bords du ruisseau du Rosay-Nord, fossés de la route du petit Larré ; 7 septembre ; route d'Ancinnes à Alençon, non loin de la Tasse de Courtilloles, 18 septembre. Cette variété bien caractérisée est assez commune dans cette partie du département.

Epilobium tetragonum L. var. **adnatum** Gris. Ancinnes : route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine par Monguillon, avant d'arriver au ruisseau, 7 septembre ; St-Rémy-du-Plain : petit chemin de Livet à St-Rémy et au Val, çà et là, 4 septembre. Moins commune que la précédente.

Angelica sylvestris L. Très répandu entre Bourg-le-Roi, Champfleur, St-Rigomer, Neufchâtel, St-Rémy-du-Plain, Louvigny, et Rouessé-Fontaine, 22, 29 août ; 1, 3, 4, 7 septembre.

Turgenia latifolia Hoffm. Ancinnes : chemin de Livet à Bourg-le-Roi, après le Coudray, 20 septembre.

Caucalis daucoides L. Ancinnes : petit chemin limite allant de la route d'Ancinnes, à Rouessé-Fontaine, au ruisseau des Vallées, 20 septembre.

Asperula odorata L. commune dans la forêt de Perseigne et les bois de Vaubezon, 22, 24 août.

Chrysanthemum segetum L. Livet. Se répand de plus en plus dans les champs et les chemins de Valbray ; se trouve aussi dans le bourg et parfois sur les chemins voisins, 5 septembre ; St-Rigomer des-Bois : champ du Tertre, 7 septembre.

Anthemis mixta L. Livet : champ de la Chatterie, 1er octobre; Valbray, champ des Acres, 22 septembre.

Anthemis arvensis L. Ancinnes : champs sur la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine; petit chemin limite allant de cette route à Louvigny, 20 septembre.

Sonchus arvensis L. Ancinnes : champ sur la hauteur à l'angle du chemin de Livet à Bourg-le-Roi et de la route d'Ancinnes à Louvigny; champs sur la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, avant Ancinette, 20 septembre.

Barkhausia taraxacifolia DC. Ancinnes : forêt de Perseigne : ligne de Livet, 24 août ; peu abondant ; Neufchâtel : petit chemin conduisant de Livet au bois des Brousses, fossé d'un champ, 17 août.

Tragopogon porrifolius L. Livet : route de Livet à Louvigny, pied des murs dans le bourg, près de l'*Epilobium roseum* ; champ touchant le cimetière, 27 août ; Ancinnes : assez répandu, après la moisson, dans les champs sur le plateau, route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, 20 septembre.

Senecio sylvaticus L. Saint-Saturnin : les Hautes-Grues, 9 octobre.

Campanula glomerata L. Livet. Route de Livet à Louvigny, avant le cimetière ; petit chemin longeant le cimetière, terrains vagues derrière celui-ci depuis Livet jusqu'à la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine et champs avoisinants, 23 août, 20 septembre ; bois sur la gauche de la descente du tertre de Livet, 17 août ; talus de gauche du petit chemin de Livet à Ancinnes, 24 août ; Valbray ; chaintres de la prairie contiguë à l'étang, 26 août ; Louvigny : prairie près du ruisseau des Vallées, entre les petits chemins allant à Louvigny et à Rouessé-Fontaine, 20 septembre ; St-Rémy-du-Plain : talus de la route de St-Rémy à Neufchâtel ; Livet : de la route de St-Rémy au petit chemin de St-Rémy, dans les champs, 4 septembre ; St-Rémy-du-Plain : petit chemin conduisant à l'étang de Saôsnes, 17 septembre.

Wahlenbergia hederacea Reich. Forêt de Perseigne : vallée d'Enfer, bords du ruisseau, 1er septembre.

Menyanthes trifoliata L. St-Rémy-du-Plain : 4e prairie marécageuse à partir du pont de Moulins, à gauche du ruisseau des Nouettes, au-dessous de Verzé, 13 août.

Erythræa pulchella Horn. Répandu çà et là sur les chemins, entre Livet, Ancinnes, Bourg-le-Roi, Rouessé-Fontaine et St-Rémy-du-Plain, 20 septembre.

Hyoscyamus niger L. Louvigny : chemin de Beauvais, près de la ferme, 29 août; Livet : chemin de la Tuilerie, 5 septembre ; Les Mées; La Tuilerie, 5 août.

Verbascum thapsiforme Schrad. St Rémy-du-Plain : autour des ruines du vieux château, du côté du bourg, 4 septembre; Livet :

Valbray, Champs de St-Martin, le long de la route de Livet ; St-Rémy-du-Plain, 7 septembre.

Linaria striata DC. var. **albiflora** Desp. Livet : petit chemin de St Rémy-du-Plain, 4 septembre.

Pedicularis palustris L. Etang de Saôsnes, 17 septembre,

H. LEVEILLÉ.

LA VIE D'UNE PLANTE *(suite)*

CHAPITRE VI

CHARITÉ

Ce que je vais raconter s'est passé par un des plus beaux soirs dont j'aie gardé le souvenir.

Une obscurité diaphane, pleine de vagues rayonnements, avait envahi la forêt, plus épaisse et plus sombre sous le couvert des feuillages, et partout où les traînées de ronces formaient des buissons opaques.

Les étoiles scintillaient là-haut, tout là-haut, dans les infinies profondeurs où Dieu sème sans cesse les mondes, reculant éternellement les limites de la création, et des éclairs pâles tombaient des astres lointains, comme des sourires de lumière envoyés à notre globe par ses frères de l'espace.

Et le calme des douces nuits se faisait peu à peu, le sommeil des êtres couvrant les voix de la vie d'un immense silence.

La brise lente chantait mollement à travers les harpes vertes, harmonie vibrante et vivante musique, qui ne parlent qu'aux âmes, et qui mettent partout, au sein des pierres inanimées comme dans les consciences qui savent et qui comprennent, des tressaillements d'incommensurable amour.

Et dans ce cantique à la fois monotone et varié, toujours et jamais le même, modulé sur un rythme indéfinissable, soupir plutôt que chant, tristesse plutôt que joie, passaient tour à tour toutes les émotions qui, en cet imperceptible point de l'espace qui s'appelle la terre, font palpiter les êtres.

Le vent disait, mélancolique, en heurtant aux branches les molécules d'air qui jamais n'étaient venues là, qui jamais n'y reviendraient plus, qui passaient pour la première et pour la dernière fois, le vent disait les trop courtes ivresses de la charité, l'ineffable volupté d'aider les faibles, de partager entre les pauvres le trésor de sa richesse, et, pour ceux qui n'ont rien, l'aumône magnifique d'une larme venue aux yeux sous les étreintes poignantes de la pitié, — l'anathème de la nature jeté à ceux qui peuvent, et ne veulent point, — l'injustice et la haine des choses, — la victoire du mal, — la lâcheté du bien.

Et par dessus tout cela, comme pour confondre joies et douleurs en une commune vibration, le vent chantait l'amour infini et fécond. l'instinct nécessaire et irrésistible qui germe au fond de tous les organismes, s'épanouit dans tous les êtres en une perpétuelle création.

Et tandis que la brise continuait son chant triste, que la nuit se faisait plus douce autour de moi, une lueur blanche se montra à l'horizon, et la lune, balançant son disque rouge derrière un léger écran de brumes grises, s'éleva lentement dans le ciel parmi les étoiles.

Dans la clarté mystérieuse, dans le tiède apaisement de la nuit, des effluves de vagues voluptés montèrent du sol, comme des désirs de repos et de bien-être s'échappant de la terre endormie, comme un vol de vampires bienfaisants.

Je cédai à cette influence, à ce besoin de sommeil que je sentais palpiter autour de moi, ainsi qu'un invisible battement d'ailes.

Et comme l'âme ne partage point cette torpeur des sens, comme elle n'a pas besoin, pour reprendre une nouvelle activité, de retremper ses forces, ainsi que le corps, dans le repos, des rêves vinrent me visiter.

Rêves doux, rêves célestes, fugitives images de bonheur traduisant en une réalisation imaginaire les désirs et les regrets qui constituent la vie, quand on ne dort point.

Et voici que dans mes rêves il me sembla soudain entendre une prière, toute plaintive, point impérieuse, qui disait :

« La nuit est venue. J'ai froid, et j'ai sommeil, et j'ai peur. Je me suis attardé à admirer les étoiles qui s'allumaient une à une dans l'immensité des cieux, et je me suis égaré. Je ne sais plus où est la rose qui chaque soir refermait sur moi ses pétales, et me faisait de sa corolle, pour une nuit tout entière, un berceau parfumé. Petit fraisier, ouvre-moi ta fleur, donne-moi pour cette fois l'hospitalité. »

J'aurais voulu m'éveiller, mais je ne pouvais. Les paroles que j'entendais arrivaient jusqu'à moi au travers de mes songes, et ne faisaient qu'imprimer une direction nouvelle aux fuyantes images que mon âme voyait.

Cela ne vous est-il jamais arrivé ? On dort; on rêve. L'esprit vit une vie fictive, tandis qu'autour du corps endormi s'agite une vie réelle, que l'ouïe seule perçoit.

Et aussitôt, sans que le corps puisse sortir de sa torpeur, sans que la matière puisse faire un effort ou un acte, l'esprit prend part à la vie qui l'environne, et le songe accommode ses visions à la réalité. On rêve qu'on vit.

C'est ainsi que, bercé par mes illusions, je ne pouvais chasser de ma pensée les immatérielles fantaisies qui tenaient ma volonté enchaînée, et que, tout plein d'un désir de bienveillance, de bonté, de

charité, je refusais inconsciemment l'abri de ma fleur au petit scarabée égaré loin de sa rose.

Je sortis enfin de mon sommeil, les rêves s'envolèrent, et le gracieux insecte vint se blottir, en me murmurant sa reconnaissance, entre mes blancs pétales qui se refermèrent sur lui.

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

Informations

Une section florale vient d'être organisée par la *Société impériale d'acclimatation de Moscou.* Cette section est spécialement chargée de réunir les matériaux en vue de publier une Flore de Russie.

Elle centralisera les documents, communications diverses et envois de plantes.

Le Dr Otto Kuntze est rentré en mai dernier à Friedenau, près Berlin, après avoir consacré cinq mois à explorer le sud de l'Afrique.

Le *Geological and Natural History Survey of Mimnesota* publie un Bulletin par parties, paraissant à trois mois d'intervalle. La partie parue en juin renferme une liste des *Astragalus* de l'Amérique du Nord. L'auteur Edmund P. Sheldon y décrit 24 espèces nouvelles.

Le professeur Greene de Berkeley (Californie) est en ce moment en Europe, où il se propose de visiter les principaux herbiers. Il compte regagner la Californie en Janvier 1895.

La Flore anglaise vient de s'enrichir pour le seul Herefordshire de 15 phanérogames, 31 mousses et 39 champignons nouveaux.

MM. Marshall A. Howe, Walter C. Blasdale et Willis L. Jepson, ont exploré ces derniers temps avec succès la région du haut Sacramento.

Mr T. H. Kearney a succédé à feu Dr Morong, en qualité de conservateur de l'herbier de Columbia.

Bibliographie

Handbook of the Flora of Ceylan by H. Trimen, part. II. Des *Connaracées* aux *Rubiacées.* Ce superbe volume, avec les 25 planches coloriées qui l'accompagnent, mérite d'entrer dans la bibliothèque des botanistes qui s'occupent de la flore asiatique ou de la distribution générale des végétaux. Aux genres se trouve une clef des espèces et pour celles-ci l'auteur donne le nom indigène et la synonymie.

La description suit. On trouve ensuite l'indication de la station, de la localité, de la date de la fleuraison et de la couleur des fleurs. La distribution

générale de l'espèce à la surface du globe termine le paragraphe consacré à chaque plante. L'ouvrage édité par la maison Dulau, 37, Soho square, à Londres, formera 4 vols. avec 100 planches. Le prix total atteindra 92 fr. pour ceux qui auront souscrit d'avance.

Nouvelle Flore de Normandie par L. Corbière. Cette Flore qui était impatiemment attendue vient de paraître. L'auteur était seul compétent pour mener à bonne fin, grâce à sa science et à ses nombreuses herborisations, cette œuvre importante. Les diagnoses des plantes sont bien faites, les clefs sont aussi claires que le permettent les caractères distinctifs des espèces. Les stations des plantes sont soigneusement indiquées quand il y a lieu, ainsi que les localités.

Le format de la flore est d'un port facile, bien que l'ouvrage soit assez compact, et l'impression elle-même fait honneur à la maison Lanier de Caen qui l'a édité. L'ouvrage comporte environ 700 pages. Il renferme en tête une préface dans laquelle l'auteur explique son œuvre et donne des conseils autorisés pour la formation d'un herbier. M. Corbière voulant éviter avec raison les termes ambigus touchant les dimensions des plantes a préféré donner les dimensions maximum et minimum des espèces. Il nous permettra à ce sujet une légère critique. Il n'est guère possible de donner ces dimensions elles-mêmes d'une façon exacte, la taille des plantes variant étonnamment. Aussi croyons-nous préférable de les passer sous silence en général. Dans le genre *Epilobium*, l'auteur a aussi fait la variété *adnatum* de l'*E. tetragonum* L., synonyme de la variété *Lamyi*, ce qui n'est pas exact. C'est la, d'ailleurs, une chose bien peu considérable, si l'on songe, d'une part qu'il s'agit de deux variétés fort critiques, et de l'autre que, pour ce genre difficile, M. Corbière a évité les écueils dans lesquels tombent presque tous les auteurs de Flores.

Somme toute, la Flore de Normandie est une des meilleures flores régionales françaises. On sent qu'elle est l'œuvre d'un botaniste de talent, consciencieux et exercé. Nous voudrions avoir à rendre compte souvent de travaux d'un si grand mérite.

En vente chez E. Lanier, éditeur, 1 et 3, rue Guillaume, à Caen ou chez J. Groux et Cie, libraires, 130, Boulevard St-Germain, Paris, au prix de 7 fr. 50. Par la poste franco : 8 fr. brochée. Reliée : 9 fr. ou 9 fr. 75 franco par la poste.

Catalogue des plantes vasculaires de l'Ile d'Yeu par MM. Viaud-Grand-Marais et Ménier. La Florule de cette île pittoresque et sauvage que nous avons visitée jadis est des plus intéressantes. Elle est même riche si l'on songe que dans ses plus grandes dimensions, l'île, entièrement formée de granite, de gneiss, de quartz et de sable, ne mesure que 4 kilomètres sur 3 kilomètres 1/2. Nous relevons parmi les Onotheracées : *Epilobium hirsutum*, L., *E. parviflorum* With., *E. tetragonum* L.

The Flora of British India by Sir J. D. Hooker, part. XX. Cette partie qui complète le VIe volume du monument élevé à la Flore de l'Inde renferme la fin des Cypéracées. On y trouve les genres *Cladium*, *Microschœnus*, *Lepidosperma*, *Gahnia*, *Remirea*, *Hypolytrum*, *Thoracostachyum*, *Mapania*, *Scirpodendron*, *Lepironia*, *Scleria*, *Kobresia*, *Carex*. Dans ce dernier genre, on remarque un certain nombre d'espèces communes à la Flore de l'Inde et à la Flore de France.

Catalogo das Phanerogamicas da Madeira e do Porto Santo nao indicadas na Flora d'estas ilhas do revd. padre Richard Thomas Lowe par Carlos A. Menezes. Ce catalogue est fort intéressant si l'on songe que dans les iles dont il nous énumère la Flore, les espèces de la flore européenne sont mêlées largement à celles de la flore tropicale. L'auteur en le publiant a apporté une pierre de plus à l'édifice grandiose mais encore en

construction de la géographie botanique. Nous n'y trouvons qu'une seule Onothéracée : *Fuchsia arborescens* Sims.

Catalogue of Books relating to the Flora of Europe containing in the Botanical Library of C. G. Lloyd. Ce catalogue témoigne de la richesse de la bibliothèque de M. Lloyd qui, en dehors des ouvrages sur la Flore d'Europe, possède de nombreux ouvrages sur la Flore du reste du globe.

Crystals of Ice on plants by J. Christian Bay. Dans cette étude sur les cristaux de glace sur les plantes, l'auteur expose le fait de la déposition des cristaux, cite les plantes sur lesquelles on les a observés, étudie les formes des cristaux et leur formation, montre les conditions de cette formation et résume ensuite son travail.

Musci costaricenses auct. F. Renauld et J. Cardot. Ce travail ne renferme pas moins de 2 genres nouveaux et de 25 espèces nouvelles.

New mosses of North America auct. F. Renauld et J. Cardot. 5 espèces et 8 variétés nouvelles sont décrites dans cette note.

Excursion botanique dans la vallée de l'Oriège par MM. H. et Alex. Marcailhou d'Aymeric.

Publié dans Ax Thermal, 25 juillet, 1er et 8 août, ce travail peut servir de guide aux botanistes qui se proposeraient de faire une promenade botanique dans cette pittoresque région.

Tableau synoptique des Familles de Mycophytes par le Dr Le Marchand.

Ce tableau permet de se rendre compte d'un seul coup d'œil de la classification de cettè importante catégorie de végétaux.

Analogien zwischen der chilesnichen und europaischen Flora von Dr R. A. Philippi. Il ressort de ce travail que bon nombre de genres sont communs aux deux Flores. Certains genres sont particulièrement bien représentés au Chili. Tels, par exemple, les suivants : *Sisymbrium*, *Geranium*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Eryngium*, *Erigeron*. Le Chili renferme 11 espèces d'Epilobes, tandis que Grisebach n'en signale qu'une dans la République Argentine.

Comparacion de las Floras i Faunas de las republicas de Chile i Argentina par R. A. Philippi. Ces études comparatives sont fort intéressantes pour celui qui s'y livre et préparent des matériaux en vue des travaux d'ensemble que l'avenir nous apportera. La richesse des deux Flores comparées est à peu près la même. Parmi les espèces communes aux deux Flores, nous remarquons : *Epilobium denticulatum* R. et P., *Jussieua repens* L., *Onothera stricta* Led. Tant qu'à la composition elle-même des deux flores, on peut les regarder comme très distinctes l'une de l'autre. Ceci tient aux circonstances du climat et à l'orographie des deux pays.

Myrica Nagi Thun. by David Hooper. Intéressante étude pharmaceutique sur l'écorce de cette espèce qu'on récolte en grand dans l'Himalaya subtropical à une altitude de 1000 à 1800 mètres. L'auteur donne l'analyse suivante du *Myrica-Kino* :

Acide tannique pur...	60,8
Matières insolubles dans l'eau	3,3
Résidus liquides	9,8
Cendre	10,8
Sucre	15,3
	100,0

Codex nomenclaturæ botanicæ emendatus ab Otto Kuntze. Les botanistes connaissent ce travail en trois langues du savant Professeur allemand. Il est extrait de sa *Revisio generum plantarum*, ouvrage qui a fait

tant de bruit. Ce Codex est un guide précieux pour le botaniste appelé à créer des formes nouvelles.

Nomenclatur-Studien von Otto Kuntze. L'auteur qui s'est fait une spécialité des études sur la Nomenclature traite longuement, dans cet opuscule, des questions qui se rapportent à la *Taxinomie* et de la grande question de la priorité. Il y applique les principes contenus dans sa *Revision des genres de plantes.* Il légifère et a le mérite de tracer des règles précises. Toutefois l'usage ne prévaudra-t-il pas contre les lois même les mieux conçues ? Ce travail s'imposera néanmoins au prochain congrès international de botanique.

Histoire des Plantes. Monographie des Amaryllidacées, Broméliacées et Iridacées, par H. Baillou. Cette monographie qui fait suite aux précédentes ne leur est en rien inférieure. Elle est illustrée de 106 figures. En vente au prix de 10 francs à la librairie Hachette, Paris.

Revue des Revues

Au retour des herborisations estivales, nous trouvons sur notre bureau un nombre considérable de Revues à analyser. Fort heureusement que plusieurs d'entre elles renferment des travaux étrangers à la botanique.

Le **Cosmos** nous présente (25 août et 15 septembre) la *Théorie des Inflorescences* de A. Acloque, *les Arbres à pain* de H. Léveillé, et les Arbres nourriciers du Gui (*Viscum album* L.) de G. de Rocquigny-Adanson.

La **Revue scientifique** contient les *Procédés de nanisation des arbres au Japon* de H. Isawa (11 août); la *Notion de l'espèce chez les Muscinées* de A. Acloque (15 septembre) ; L'auteur, dans cet important article, donne un intéressant aperçu du passé morphologique de ce groupe de cryptogames cellulaires ; puis il démontre que les caractères qui ont servi à le diviser en espèces sont loin d'avoir toute la constance désirable ; là, comme ailleurs, s'impose la nécessité de donner aux types spécifiques plus d'ampleur et de ne pas vouloir leur attribuer arbitrairement une rigidité inexorable que la nature leur dénie. *Influence de la lumière sur les microbes et les champignons* de H. Marshall-Ward (18 et 25 août.)

La **Nature** renferme les notes suivantes : *Influence de l'abondance de l'alimentation des plantes sur la longueur des racines* de E. Breal (28 juillet); l'*Absinthe* de A. M. Villon, le gynkgo ou arbre aux quarante écus de J. Poisson (18 août) ; l'*Industrie du bois de teck au Siam* de D. Bellet, (1er septembre) la *Protection des bois contre les tarets* du même (8 septembre) ; les *piquants des plantes* de H. Coupin ; le jardin botanique de Buitenzorg de A. Tissandier (22 septembre).

Contributions à la connaissance des Campanulacées par R. Buser ; *plantæ Selerianæ* (du Mexique) de Th. Lœsener ; *Meliaceæ novæ* de C. de Candolle ; *sur une race curieuse de Ranunculus aconitifolius* de R. Chodat, tels sont les travaux que nous relevons dans le **Bulletin de l'Herbier Boissier** (août.)

Dans le **Botaniste** (25 juillet), nous trouvons sous la signature de P. A. Dangeard les travaux suivants : *Observations sur le groupe des Bactéries vertes ; Recherches sur la structure des Mucorinées, la reproduction sexuelle des Mucorinées* (en collaboration avec Maurice Léger); la reproduction sexuelle de l'*Entyloma Glaucii ; recherches sur la structure des lichens ; la reproduction sexuelle des Ascomycètes ; note sur une anomalie florale* de Tulipa Sylvestris (en collaboration avec Bougrier.)

Dans le **Journal de botanique**, signalons : les *Cypripedium de l'Asie centrale et de l'Asie orientale* par A. Franchet (1er, 16 juillet et 1er août) et

sur l'origine des sphères directrices par Léon Guignard (16 juillet et 1er août.)

Relevons dans le **Naturaliste** : l'*Inflorescence des Composées* de Acloque (1er août et 1er octobre), les *Eponges d'eau douce* de Paul Girod (1er août) ; les *parfums* de Henri Coupin (1er, 15 août et 1er et 15 septembre) ; *curieux aspect du Mycélium d'un champignon hyménomycète* par Henri Gadeau de Kerville ; la *photographie des plantes par le procédé du châssis-presse* de E. S. de Riols (1er septembre). Ce dernier travail se continue dans le n° du 15.

La **Revue scientifique du Limousin** nous offre (15 septembre) la suite du *Catalogue des mousses, sphaignes, hépatiques et lichens de la Corrèze*, d'Ernest Rupin.

La **Feuille des Jeunes Naturalistes** renferme un article *sur la recherche des algues marines du Finistère* de J. de Rusunan (1er septembre.

Nous trouvons dans la **Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France**, la *Société botanique de France en Suisse* de Ern. Olivier (septembre.)

Notons spécialement dans le **Nuovo Giornale botanico italiano** les travaux suivants : *Miscellanea teratologica* de C. Massalongo ; *Materiali per un censimento generale dei Licheni italiani* de A. Jatta ; *Note de Briologia italiana* de A. Bottini ; *le Primule italiane* de E. Gelmi.

Dans le **Homestead** nous mentionnerons le travail de J. Christian Bay : *Tuberculosis in animals* (24 Août.)

Le **Monthly Bulletin of Iowa State Board of Health** (July and August) renferme du même auteur : *Preliminary report on tuberculosis in cattle and its relations to public health.*

Citons dans **Erythea**, *New Californian Uredinæ* de P. Dietel (August) ; *Chapters in the History of Hepaticology* de Marshall A. Howe, Transcripts of some descriptions of Californian genera and species de J. Burtt Davy (aug. and september.)

Le **Boletim da Sociedade Broteriana** (1893, X, fasc. 2 et 3), contient *Plantæ Africanæ novæ* auct. K. Schumann, R. Rolfe et A. Cogniaux ; *As Malvaceas de Portugal* por Ant. X. Pereira Coutinho ; *Subsidio parato estudo da flora portugueza* (Compositæ) por Joaquim de Mariz.

Enfin l'**Agricultural Journal of the Cape Colony** nous offre : *Precautions against the spread of Phylloxera* (12 July) ; *an anthrax vaccine* (26 July) ; *Bees fertilizing flowers*, *Jointed Cactus* (23 August.)

Revue des Sociétés Savantes

A l'**Académie des Sciences de Paris** nous signalons les mémoires suivants : *Sur l'existence de l'eau oxygénée dans les plantes vertes* de M. A Bach ; *de la présence de plusieurs chlorophylles distinctes dans une même espèce végétale* de M. Etard ; *les tubercules radicaux de l'arachide* de M. Henri Lecomte ; *sur l'origine des sphères directrices* par M. Léon Guignard (23 juillet) ; *sur la peste de Hong-Kong* du Dr Yersin qui en a découvert le microbe (30 juillet) ; *sur les périthèces de l'oïdium de la vigne* par M. Viala (13 août) ; *recherches sur la respiration et l'assimilation des Muscinées* de M. B. Jansson ; *sur les périthèces du « Rot blanc » de la vigne* de MM. Viala et L. Ravaz (20 août) ; *Truffes de Tunisie et de Tripoli* par M. Ad. Chatin (10 septembre) ; *sur la présence de thylles gommeuses dans la vigne* par M. L. Louis Mangin ; sur une maladie de la vigne déterminée par l'*Aureobasidium vitis* par M. P. Eloste (17 septembre) ; *la truffe de Smyrne* de M. Chatin (24 septembre.)

Le Congrès de l'**Association française pour l'Avancement des Sciences** tenu à Caen nous fournit ample moisson. M. Battandier a étudié les plantes réfugiées ou en voie d'extinction de la flore algérienne qui comprend, outre un grand nombre d'espèces méditerranéennes, des espèces boréales qu'on retrouve sur les montagnes et beaucoup d'espèces endémiques. M. Emile Belloc a fait des recherches sur la flore algologique d'Islande. Il fait connaître 38 espèces de Desmidiées et 75 espèces de Diatomées. M. Lucien Daniel présente une étude anatomique sur les débuts de la soudure dans la greffe. La soudure d'abord provisoire devient ensuite définitive. Il l'étudie dans ces deux phases. M. Quéva traite de l'anatomie de la tige de la vanille (*Vanilla planifolia* Andr.) et des modifications anatomiques produites par les galles dues à l'*Heterodera radicicola* sur le *Dioscorea illustrata.*

MM. Bertrand et Renault ont trouvé et nommé dans les coprolithes permiens le *bacillus permiensis.* M. Bertrand a aussi découvert dans le houiller moyen une nouvelle centradesmide qu'il nomme *Miadesmia membranacea.* M. Niel fait connaître les dimensions extraordinaires, 1m98, d'un *Polygonum nodosum* qui a crû dans des vases provenant des dragages de la Seine. M. Radais traite de l'appareil conducteur dans les graines de certaines conifères.

M. Léon Guignard démontre que le *Manihot utilissima* Pohl est comparable aux amandes amères. Son latex renferme de l'émulsine.

M. Léon Dufour prouve que la récolte est la meilleure dans les terrains composés des 3 éléments : sable, calcaire et argile.

M. Gain conclut de ses recherches que la sécheresse est défavorable à la propagation de l'espèce et que l'humidité, désirable au point de vue du rendement de l'espèce, peut amener une dégénérescence de l'espèce.

M. Maxime Cornu présente des échantillons frais de *Kola Ballayi* qu'il a séparé de *Kola acuminata.* M. Poisson remarque que dans le commerce on rencontre les deux sortes de Kola mélangés et que le *Kola Ballayi* à cotylédons multiples est généralement moins estimé.

M. E. Blanc préconise l'introduction comme textiles en Algérie d'un Apocynum du Turkestan (A. Siberium) et du Gossypium du même pays.

M. Heim a étudié l'organogénie florale du *Dyospyros lotus* et les genres *Euptelea et Eucommia.* M. Parmentier parle de l'histologie comparée des Magnoliacées. M. Lignier prouve que la nervation dichotomique est la règle chez les Cycadacées. De semis de spores faits avec soin il semble résulter que le *Cronardium flaccidum* Wint. et le *C. asclepiadeum* ne forment qu'une seule espèce.

M. Ant. Magnin continue l'étude de la végétation des lacs du Jura et traite des plantes calcifuges. M. Russel a fait des recherches dont il rend compte sur l'influence du climat méditerranéen, sur la structure des feuilles. M. Edm. Bonnet parle de l'introduction en thérapeutique de la racine de Doronic par les médecins arabes du moyen âge. Les botanistes du XVIe siècle ont cru à tort reconnaître parmi les espèces de Doronicum le *D. pardalianches* des Grecs appelé par eux ακονιτον Παρδαλιανχησ.

M. Menard expose le résultat de ses recherches sur le mode de dégagement des odeurs en présence des divers agents extérieurs.

A la séance du 11 Mai de la **Société botanique de France** les travaux suivants ont été présentés : *Plantes nouvelles pour la flore européenne : Statice Tremolsii* Rouy, *Campanula Oliveri* Rouy et Gautier, *Narcissus anceps* Rouy, *Melandrium glutinosum* Rouy par M. G. Rouy ; *Hieracium nouveaux pour la flore de France ou pour l'Espagne* par MM. Arvet-Touvet et Gautier ; *Sur une nouvelle observation de présence de vrilles ou filaments cirroïdes préhenseurs chez les champignons* par M. Boudier ; *sur la constitution de la membrane chez quelques champignons, en particulier chez les Polyporées,*

par M. L. Mangin; *Maladie bacillaire des vignes du Var* par MM. Prillieux et Delacroix; *De l'hermaphrodisme dans ses rapports avec la mesure de la gradation des végétaux* par M. A. Chatin; *de la marche à suivre dans la description des genres; autonomie et circonscription de quelques-uns d'entre eux*, par M. le Dr Clos.

A la séance du 25 Mai, nous rencontrons une note de M. G. Rouy *sur quatre plantes rarissimes de la flore européenne : Malabaila obtusifolia* Boiss., *Campanula lanata* Friv., *Globularia stygia* Orph. et *Stachys Iva* Griseb.

Rappelons ici que, dans le compte rendu de la session extraordinaire de la même société à Montpellier, en Mai 1893 (2e partie), figurent les travaux suivants : *Florule du Larzac, du Causse Noir et du Causse de Saint-Affrique* (suite et fin) abbé Coste; *Note sur l'Helichrysum bitterrense sp. nov.* H. Coste et Mouret; un bouquet de quarante plantes nouvelles *pour la flore de l'Hérault;* H. Coste; *Algues des iles Mascareignes récoltées en 1890.* Jadin; *sur quelques algues de la flore de Montpellier*, F. Gay.

Chronique générale

Le pavage en foin

On étudie, à Philadelphie, l'emploi du foin pour le pavage des rues. Si extraordinaire que la chose puisse paraître, elle n'en est pas moins vraie. Le foin sec, soumis à une pression considérable, est transformé en blocs; ceux-ci, dans leurs moules, sont plongés dans une huile siccative. Quand ils sont secs, les blocs démoulés conservent leur forme et ont acquis une dureté qui leur assure une durée parfaite (*Cosmos.*)

Explication des Fleurs doubles

La duplication des fleurs est due à des causes différentes : 1° simple substitution de pièces pétaloïdes aux autres pièces florales dans le cas où le nombre des pièces pétaloïdes ne dépasse pas celui de ces dernières; 2° avortement du pistil, comme il n'y a plus alors de formation de graines capable d'arrêter la croissance et d'accaparer les matériaux formatifs, les cycles précédents se multiplient : c'est donc là une duplication par castration due soit au parasitisme, soit à la culture, soit à d'autres causes plus difficiles à préciser; 3° addition de corolles supplémentaires, sans substitution et sans avortement du pistil, par exemple : *Bouvardia, Nerium, Cheiranthus Cheiri, etc.*; 4° suractivité générale multipliant toutes les parties de la fleur et dédoublant chacun des cycles dans l'ordre suivant: corolle, calice, gynecée, androcée (p. ex. Tulipes.) (Vuillemin, *Bull. soc. sc. Nancy*, 1894.)

Un prix de 25000 francs

Le comte Orloff Davidoff, de Saint-Pétersbourg, a fondé un prix de 25000 francs pour récompenser la personne qui fera connaître un remède sûr contre la peste bovine. Le concours est *international* et les mémoires présentés devront parvenir avant le 1er Janvier 1899 au Comité chargé de leur examen à Saint-Pétersbourg. (*Cosmos.*)

Eucalyptus gigantesque

Il paraît que l'on a découvert récemment en Australie au Mount-Disappointement, l'arbre le plus élevé que l'on ait signalé dans le monde entier. C'est un *Eucalyptus* qui mesure 155 mètres d'élévation (*Feuille des Jeunes Naturalistes.*)

Un Prix de 1250 francs

Triton, Société berlinoise pour la culture en aquarium et l'élevage en terrarium, ouvre un concours. Un prix de 1,250 francs sera décerné à l'inventeur d'un procédé qui puisse anéantir les animaux parasites d'aquariums sans nuire aux plantes et aux poissons. (*Rev. des sc. nat. de S.*)

Aux botanistes vélocipédistes

Il vient de se constituer à Paris une société anonyme, au capital de 50.000 fr, pour l'édition d'un superbe Album-Annuaire de la vélocipédie en France, qui portera le titre : " **Livre d'or du Vélo**" *Encyclopédie Annuaire illustré du Sport Vélocipédique, par le Comte Victor Oger d'Elbosc,* et qui sera mis en vente très prochainement au prix de 5 fr. l'exemplaire.

Voilà certes, une heureuse innovation. On souscrit, dès à présent, aux bureaux de la Société, 14, Rue de la Victoire, à Paris.

Correspondance

Cher Monsieur,

Au milieu des occupations variées et très nombreuses que m'a données un séjour de deux mois à mon laboratoire de Wimereux, j'ai bien tardé à vous remercier de l'envoi du Fasc. II. des Onothéracées que j'ai lu avec plaisir et profit. Tous ces matériaux, pour le moment un peu disjoints, serviront plus tard à une synthèse fort intéressante.

Permettez-moi de vous signaler deux travaux relatifs à la distribution des plantes de cette famille et dont l'un au moins peut facilement échapper même aux érudits, parce qu'il est publié dans un recueil actuellement disparu sans avoir jamais été très répandu. Ce sont :

1° *Note historique sur* l'Onothera stricta Ledeb., *sa première apparition dans le sud-ouest, sa multiplication, son extension rapide* en (journal d'histoire naturelle de Bordeaux, 2e année, n° 6, 30 juin 1883).

L'*Onothera stricta* a été découverte en 1862 par le Dr Blanchet dans le Sud-Ouest et s'est rapidement propagée depuis.

2° *La végétation dans la région Lyonnaise* par Ant. Magnin. L'auteur, excellent botaniste, y donne (p. 461) de précieuses indications sur la naturalisation et la dispersion de l'*Onothera biennis* dans le centre de la France.

J'ai remarqué que la plupart des collaborateurs du *Monde des Plantes* désignent l'*Epilobium angustifolium* L. sous le nom d'*E., spicatum* Lam. — Je sais que tel est aussi le sentiment de Trelease dans sa revision des *Epilobium*. Mais l'opinion émise par Gray dans son *Manuel* et défendue plus récemment par Rydberg (*Botanical Survey of Nebraska. III Report for 1893. Lincoln, 1894, p. 36*), me paraît plus rationnelle.

Trelease pensait comme Lamark que l'*Epilobium angustifolium* L. = *E. Dodonæi* Will. Mais il serait étrange que Linné ait fait de ce dernier le type de son *E. angustifolium ;* car c'est une espèce relativement rare en Europe et qui, en tout cas, manque absolument au pays natal de Linné. Ce qui abonde en Suède c'est la forme d'*E. angustifolium* à feuilles étroites correspondant à l'*E. spicatum* Lamark; c'est l'*E. angustifolium* var. *a.*de Linné. Cette forme passe graduellement à la forme à feuilles larges commune en Amérique l'*E. angustifolium* var *b.* de Linné ou *Epil. angustifolium latum* DC. in Prodr.

Enfin l'*E. Dodonæi* Vill. correspond à l'*E. angustifolium* var. *c.* Linné et à l'*E. angustifolium* Lamark.

A. GIARD.

Mouvement de la Bibliothèque

TITRES ET NOMS D'AUTEURS :	DONATEURS :
Tuberculosis in animals, with special reference to the Live-Stock of Farms and Dairies, by J. CRISTIAN BAY..	J. CHRISTIAN BAY.
Analogien zwischen der chilenischen und europäischen Flora, Dr R. A. PHILIPPI........................	R. A. PHILIPPI.
Wann ist die Cordillere zwischen Chile und Argentimen entstanden ? — Über *Phalaropus antarcticus* und *Wilsoni*, von Dr R. A. PHILIPPI..................	—
Comparacion de las Floras i Faunas de las repùblicas de Chile i Arjentina por R. A. PHILIPPI.........	—
Tableau synoptique des familles de Mycophytes, Dr LÉON MARCHND..................................	L. MARCHAND.
Catalogue of Books relating to the Flora of Europe contained in the Botanical Library of C. G. LLOYD. July 1894..	C. G. LLOYD.
Avantages et ressources qu'offre à ses membres la Société bibliographique par le R. P. DE BEAUCOURT...	R. P. DE BEAUCOURT.
Les études scientifiques dans le département de l'Orne par M. l'abbé A. L. LETACQ.....................	A. L. LETACQ.
Catalogne des plantes vasculaires de l'île d'Yeu par MM. VIAUD-GRAND-MARAIS et MÉNIER................	VIAUD-GRAND-MARAIS.

Questions

Pourrait-on m'indiquer un ouvrage où je trouverais les listes des plantes de la région méditerranéenne, région méridionale, région septentrionale, subalpine et alpine de la France. Je ne connais que le travail un peu vieilli de Ch. Martins inséré en 1847 dans *Patria.*

On me rendrait un signalé service en me faisant connaitre un ouvrage sur la Géographie botanique de la France suivant le climat.

A. L. LETACQ.

Quelqu'un connait-il, parmi les vieux botanistes de la Mayenne, un certain M. Brayer-Langlois qui n'a dû herboriser qu'accidentellement et a récolté dans la Mayenne 29 phanérogames, de 1809 à 1814. Qu'est-il ? D'où vient-il ?

Je ne puis me procurer aucun renseignement sur lui. Les plantes qui sont signées de son nom sur l'étiquette mentionnant la localité et l'époque de la récolte proviennent d'achat de vieux herbiers dont le possesseur ne peut m'indiquer la provenance.

LUCIEN DANIEL.

A Céder

L'Herbier d'Hakodaté (Japon) comprenant 17,000 numéros à la date du 15 août 1894. S'adresser à M. H. Léveillé, 104, rue de Flore. Le Mans (Sarthe). France.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

ns. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. — No 51 — 1er Novembre 1894

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » Linné.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

PARIS — LONDRES

De CANDOLLE — De JUSSIEU



NEW-YORK — LE MANS

Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 51 1er Novembre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique.

Par décision, en date du 20 Octobre 1894, MM. Eug. Niel, E. Fiek et Ferdinand Cohn sont nommés *Associés libres* de l'Académie.

Le Directeur,
G. ROUY.

GÉOGRAPHIE

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel. (*suite*)

LVIII. SELAGINEAE.

1. **Gymnandra Stelleri** Cham. et Schlecht. — Nowaja-Zemlja, Terre des Samojèdes, Ourals vers le sud jusqu'au gouvern. de Perm. VI.

LIX. LABIATAE.

1. **Mentha silvestris** L. V. NEMOROSA Willd. — District de Grjazowets, très rare. VI.
2. **M. aquatica** L. — Wologda (Fortounatoff) ; non vid. Archangel (Ruprecht et Bohuslav), non vid.
3. **M. arvensis** L. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Archangel. Prés humides, jardins, freq. VI, VII.
4. **M. lapponica** Wahl. — Laponie (Fellm.).
5. **Lycopus europaeus** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais pas fréq. Forêts humides. VII, VIII.
6. **Origanum vulgare** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Bords des rivières, assez fréq. VI, VIII.
7. **Thymus serpyllum** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Solowetsk, Archangel, Mezen. Sur le sol calcaire, fréq. VI, IX. V. ANGUSTIFOLIUS Schrad. Welsk; V. LANUGINOSUS Schr. Partout.
8. **Th. Chamaedrys** Fries. — Kadnikow, bords de Kichta, rare. VII, VIII.

9. **Clinopodium vulgare** L. — Kadnikow, Totma, Outsjoug, bords des rivières Pelschma, Souchona, etc. Collines, lisières. VII, VIII.

10. **Glechoma hederacea** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Mezen. Lisières, jardins, très fréq. V, X.

11. **Dracocephalum thymiflorum** L. — Wologda, bords de Schograsch ; Jarensk, près Seregowo (Sujatkoff). V.

12. **Dr. Ruyschiana** L. — Seulement dans le district de Nikolsk, près Tourkowo (embouchure de Joug) (!). VI.

13. **Prunella vulgaris** L. — Toute la région jusqu'à l'Onega, Imandra, Archangel. Lieux secs, très fréq. VI. VII.

14. **Scutellaria galericulata** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Kem, Archangel. Bords des rivières, marais, fréq. V, VII.

15. **Betonica officinalis** L. — Grjazowets, Wologda (Snjatkoff); Oustssyssolsk, près Noschul (Lepechin) ; Archangel (Beketoff). Forêts. VI.

16. **Stachys palustris** L. — Jusqu'à Archangel ; lieux humides, fréq. VII, VIII.

17. **St. silvatica** L. — Jusqu'à l'Oustjoug et l'Oustssyssolsk. Forêts humides. VII, VIII.

18. **Galeopsis Ladanum** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Bords des champs et des routes, fréq. VII, IX.

19. **Gal. Tetrahit** L. — Toute la région jusqu'à l'Imandra, Onéga, Archangel, Mezen. Dans les moissons, jardins, lieux incultes. VII-X.

20. **Gal. pubescens** Bess. — Dans le gouvern. de Wologda jusqu'à Krasnoborsk et Jarensk ; lieux incultes. VI, VII.

21. **Gal. versicolor** Curt. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. Pâtis, lieux incultes, jardins, très fréq. VII-X.

22. **Leonurus Cardiaca** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Lieux incultes, dans les villes, fréq. VII, VIII.

23. **Lamium amplexicaule** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais pas fréq. Jardins, champs, lieux incultes. VI, VII.

24. **Lam. purpureum** L. — Idem. VI-IX.

25. **Lam. album** L. — Archangel ; entre Pinega et Mezen. Ourals (67°), Petschora. Vers le sud jusqu'à l'Oustjoug et Nikolsk. Bords des rivières. VI, VII.

26. **Lam. maculatum** L. — District de Grjazowets, bords des rivières . Obnora et Komela. VI, VII.

27. **Ajuga reptans** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés humides, lisières, très fréq. V, VI.

LX. PLUMBAGINEAE.

1. **Armeria sibirica** Turcz. (*Statice sib.* Led.). — Le haut-nord: Mourman, Kanin, Kalgoujew, Nowja-Zemlja, Poustozersk. VI.

LXI. PLANTAGINEAE.

1. **Plantago maritima** L. — Le rivage de l'Océan et de la mer Blanche. VI.

2. **Pl. lanceolata** L. — Vers le nord jusqu'à Schenkoursk, vers l'orient jusqu'à Solwytschegodsk. Bords des routes. VI, VII.

3. **Pl. media** L. — Toute la région jusqu'au golfe de Kandalakscha ; Onéga, Archangel, Pinega. Prés, bords des routes. V, VI. V. ANGUSTIFOLIA. Wologda.

4. **Plantago major** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Mezen, Terre des Samojèdes, Oust-Tsylma. Bords des routes, dans les jardins, très fréq. VI. V. MINIMA DC. Wologda.

LXII. OLERACEAE.

1. **Salicornia herbacea** L. — Bords de la mer Blanche : Kandalakscha, Keret, Soumy, Archangel, Solowetsk ; bords de l'Océan : Kola.

2. **Corispermum hyssopifolium** Juss. — Bords de Waga et Dwina ; de Schenkoursk jusqu'à Archangel. VI.

3. **Cor. intermedium** Schweig. — District de Jarensk (bords de Wym) (Snjatkoff) ; Archangel. Bords des rivières sablonneux. VI.

4. **Chenopodium polyspermum** L. — Wologda et Kadnikow, dans les villes. VII, VIII. V. CYMOSUM Led. V. OBTUSIFOLIUM Meinsh.

5. **Ch. glaucum** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais pas fréq. VII, VIII.

6. **Ch. album** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. Bords des champs et dans les villes, très fréq. VI-X.

7. **Ch. urbicum** L. V. MELANOSPERMUM Wallr. — Wologda et Oustjoug, dans les villes. VII, VIII.

8. **Blitum polymorphum** C. A. Mey. — Dans la ville Wologda; Petschora (Oust-Tsylma) (Pelzam). VIII, IX.

9. **Beta vulgaris** L. — Cultivé dans les jardins potagers.

10. **Atriplex nitens** Rebent. — Près Wologda, rare (!). Archangel (Bohuslav).

11. **A. hortense** L. — Bords de Dwina près Archangel (!).

12. **A. litorale** L. — Près Archangel (Beketoff).

13. **A. hastatum** L. — (A. latifolium Wahl.). Près de la ville Wologda (!). VIII.

14. **A. patulum** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Solowetsk. VII, VIII. V. HOLOLEPIS Fenzl. Wologda.

15. **Salsola Kali** L. — Près Archangel (Bohuslav). Non vid.

LXIII. POLYGONEAE.

1. **Oxyria reniformis** Hook.— Le haut-nord : Mourman, Kanin, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Ourals (68°).

2. **Rumex Acetosa** L. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja, Ourals jusqu'à 67°. Prés, très fréq. V, VI. V. ALPESTRIS Harm. Kola.

3. **R. Acetosella** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel, Mezen, Kalgoujew. Prés, très fréq. V, VI.

4. **R. maritimus** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais pas fréq. Bords des rivières. VII, VIII.

5. **R. obtusifolius** L. — Bords de Petschora (gouvern. de Wologda). VII.

6. **R. Hydrolapathum** Huds. — Toute la région jusqu'à Kola, Onéga, Archangel. Bords des ruisseaux. VII.

7. **R. maximus** Schreb. — Wologda et Grjazowets, près d'habitation. VI, VII.

8. **R. crispus** L. — Tout le gouvern. de Wologda, mais pas fréq. Lieux incultes. VII, VIII.

9. **R. aquaticus** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Solowetsk, Archangel. Bords des ruisseaux, fréq. VI, VII.

10. **R. domesticus** Hartm. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Archangel, Terre des Samojèdes, Nowaja-Zemlja. Champs. VII.

11. **Rumex arcticus** Trautv. — Wajgatsch (Kjellm.).

12. **Fagopyrum esculentum** Moench. — Cultivé dans les champs.

13. **Polygonum Convolvulus** L. — Toute la région jusqu'à Ponozero et l'Archangel. Dans les moissons. VII, VIII.

14. **Pol. dumetorum** L. — Kadnikow, bords de Koubena. VI.

15. **Pol. amphibium** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie, Solowetsk, Archangel. Dans les ruisseaux et les étangs. VI-VIII. V. TERRESTRE Koch. et COENOSUM Koch.

16. **Pol. Bistorta** L. — Toute la région, excepté Nowaja-Zemlja. Ourals jusqu'à 66 3/4°. Prés ; très fréq. VI, VII.

17. **Pol. viviparum** L. — La partie nord du district de Kadnikow, très rare. Distr. Jarensk et Oustssyssolsk, fréquemment. Dans tout le gouvern. d'Archangel, excepté Nowaja-Zemlja, prés, bords des ruisseaux. Ourals (68°). VI, VII. V. ALPINUM L. Nowaja-Zemlja.

18. **Pol. aviculare** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie, Onéga, Terre des Samojèdes, Mezen. Dans les villages et les villes, très fréq. VI-X.

19. **Pol. lapathifolium** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés, jardins. VI-IX. V. INCANUM Led.

20. **Pol. nodosum** Pers. — Grjazowets et Wologda, bords des rivières. VI-VIII.

21. **Pol. Persicaria** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Kem, Archangel. Bords des routes, lieux incultes; VII, VIII.

22. **Pol. Hydropiper** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Soroka, Archangel. Prés humides, marais, très fréq. VII, VIII.

23. **Pol. mite** Schrank. — Dans le gouvern. de Wologda jusqu'à l'Oustssyssolsk ; bords des ruisseaux, lieux humides. VII, VIII.

24. **Pol. minus** Huds. — Jusqu'à Schenkoursk, bords des mares, très fréq. VII, VIII.

25. **Koenigia islandica** L. — Près Ponoj, fréq., Terre des Samojèdes, Nowaja-Zemlja.

LXIV. THYMELEACEAE.

1. **Daphne Mezereum** L. — Toute la région jusqu'à Mourman, Solowetsk, Archangel. Vers l'orient : Oust-Koulom. Forêts. III.

LXV. ELAEAGNACEAE.

1. **Elaeagnus angustifolius** L. — Cultivé dans les jardins.

LXVI. ARISTOLOCHIACEAE.

1. **Asarum europaeum** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk (Kouznetzoff). Archangel (Beketoff) Dub. — Forêts, fréq. V. VI.

LXVII. EMPETRACEAE.

1. **Empetrum nigrum** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Iokonga, Archangel, Terre des Samojedes, Ourals (66°). Tourbières, forêts, très fréq. IV, V.

LXVIII. EUPHORBIACEAE.

1. **Euphorbia Helioscopia** L. — Grjazowets, Wologda, dans les villes, rare. VII.

2. **E. palustris** L. — Oustjoug, Solwytschegodsk, Jarensk, Oustssyssolsk, bords des rivières, prés. VII.

3. **E. Esula** L. — Toute la région jusqu'à Archangel; Petschora. Prés inondés, bords des rivières. VI, VII.

4. **E. virgata** L. — Tout le gouvern. de Wologda et la partie sud du gouvern. d'Archangel; bords des rivières. VI.

LXIX. URTICACEAE.

1. **Urtica dioica** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie, Mezen, Terre des Samojedes, près d'habitations, très fréq. VI-IX.

2. **Urt. urens** L. — Idem.

LXX. CANNABINEAE.

1. **Cannabis sativa** L. — Cultivé dans les villages.

2. **Humulus lupulus** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais pas fréq. Forêts. VII.

(*A suivre*) N. IVANITZKY.

ESSAI D'UN CATALOGUE CRITIQUE

Des espèces végétales qui croissent dans les établissements de l'Inde Française

OU CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE L'INDE FRANÇAISE (*Suite*)

XX. — Zygophyllacées.
+ Tribulus terrestris *L.*
XXI. — Géraniacées.
Averrhoa bilimbi *L.* Clt. I.
+ Oxalis corniculata *L.*
+ Balsamina hortensis *DC.*
XXII. — Rutacées.
Ægle marmelos *Corr.* Clt. P.
+ Citrus Aurantium *L.* Clt. P.
— decumana *L.* Clt. P.
+ — medica *L.*
Feronia elephantum *Corr.* Clt P.
Limonia acidissima *L.*
Murraya exotica *L.*
— Kœnigii *Spr.* Clt. P.
+ Ruta graveolens *L.* Clt. I.
Atalantia missionis *Oliv.*
— monophylla *Corr.*
XXIII. — Simaroubacées.
Quassia amara *L.* Clt. E.
Suriana maritima *L.*
XXIV. — Burseracées.
Garuga pinnata *Roxb.* Clt. P.
XXV. — Méliacées.
Chickrassia tabularis *Ad. Juss.* Clt. P.-S.
+ Melia Azedarach *L.*
— Azadirachta *L.*
XXVI. — Rhamnacées.
Colubrina asiatica *Brong.*
Zizyphus jujuba *Lam.* Clt. P.
— Œnoplia *Mill.*
XXVII. — Ampélidacées.
Leea sambucina *Willd.*
Vitis latifolia *Roxb.*
+ vinifera *L.* Clt. I.
— quadrangularis *Wall.*
— glauca *W. et A.*
— adnata *Wall.*
— carnosa *Wall.*
— pedata *Valh.*
— elongata *Wall.*
— lanceolaria *Roxb.*
XXVIII. — Daphnéacées.
Cardiospermum halicacabum *L.*
Dodonæa viscosa *L.*
Nephelium Lit-Chi *Camb.* Clt. I.
— longana *Camb.* Clt. P.
Sapindus trifoliatus *L.*
Hemigyrosa canescens *Thwaites.*
XXIX. — Anacardiacées.
Anacardium occidentale *L.*
Buchanania angustifolia *Roxb.*
Mangifera indica *L.* Clt. I.
Odina Wodier *Roxb.*
Semecarpus anacardium *L.*
Spondias dulcis *Willd.* Clt. I.
— mangifera *Willd.*
XXX. — Moringacées.
Moringa pterygosperma *Gærtn.* Clt. I.
XXXI. — Légumineuses.
Papilionacées
Heylandia latebrosa *DC.*
Clitoria Ternatea *L.*
Rhyncosia velutina *W. et A.* — *K.*
— viscosa *DC.*
— nummularia *DC.*

(1) Explication des abréviations : Clt. P. Indigène dans l'Inde, cultivée à Pondichéry. Clt. I. Cultivé dans l'Inde, indigène ou non. Clt. E. Exogène. * Spéciale à Pondichéry. + Se trouve en France. M. Mahé. Y. Yanaon. Ch. Chandernagor. K. Karikal. R. Rare.

Rhyncosia aurea *DC.*
Abrus precatorius *L.*
Æschynomene indica *L.*
— aspera *L.*
Sesbania grandiflora *Pers.*
— aculeata *Pers.*
— ægyptiaca *Pers.*
— procumbens *W. et A.*
Alysicarpus bupleurifolius *DC.*
— monilifer *DC.*
— vaginalis *DC.*
— rugosus *DC.*
Arachis hypogæa *L.* Clt. I.
Derris scandens *Benth.*
— robusta *Benth.*
Butea frondosa *Roxb.*
Canavalia ensiformis *DC.*
— obtusifolia *DC.*
Atylosia scarabæoides *Benth.*
+ Cicer arietinum *L.* Clt. I.
Crotalaria juncea *L.*
— ramosissima *Roxb.*
— obtecta *Grah.*
— sericea *Retz.*
— retusa *L.*
— verrucosa *L.*
— linifolia *L.*
— biflora *L.*
— Wildenoviana *DC.*
— Notonii *W. et A.*
— trifoliastrum *Will.*
— medicaginea *Lam.*
— laburnifolia *L.*
— quinquefolia *L.*
— rubiginosa *Willd.*
— salicifolia *Heyne.*
— hirta *Willd.*
— paniculata *Willd.*
— rigida *Heyne.*
Cyamopsis psoralioïdes *DC.* Clt. I.
Dalbergia latifolia *Roxb.* — R.
— Sissoo *Roxb.*
— rubiginosa *Roxb.*
— monosperma *Dalz.*
— spinosa *Roxb.*

Sophora tomentosa *L.* — M.
Desmodium triquetrum *DC.*
— latifolium *DC.*
— gangeticum *DC.*
— diffusum *DC.*
— polycarpum *DC.*
— triflorum *DC.*
— heterophyllum *DC.*
— parvifolium *DC.*
— reniforme *DC.*
Dolichos biflorus *L.*
— falcatus *Klein.*
— Lablab *L.*
Eleiotis Sororia *DC.*
Erythrina indica *Lam.*
— suberosa *Roxb.*
Teramnus labialis *Spreng.*
Galactia tenuiflora *W. et A.*
Indigofera enneaphylla *L.*
— hirsuta *L.* — R.
— linifolia *Retz.*
— paucifolia *Delile* — R.
— tinctoria *L.* Clt. I.
— trita *L.*
— viscosa *Lam.* — R.
— aspalathoïdes *Vahl.*
Mucuna pruriens *DC.* — R.
Phaseolus aconitifolius *Jacq.*
— calcaratus *Roxb.*
— trinervius *Heyne.*
— lunatus *L.* Clt. I.
— Mungo *L.*
— psoraleoïdes *W. et A.*
— semierectus *L.* Clt. P. — R.
— trilobus *Ait.*
+ — vulgaris *L.* Clt. I.
+ Pisum sativum *L.* Clt. I.
Pongamia glabra *Vent.*
Psophocarpus tetragonolobus *DC.* Clt. E.
Pterocarpus Marsupium *Roxb.* Clt. P.
Smithia sensitiva *Ait.* Clt. P.
Tephrosia villosa *Pers.*

Tephrosia purpurea *Pers.* — R.
— spinosa *Pers.* Clt. P.
+ Trigonella Fœnum-Græcum *L.* Clt. P.
Vigna Catiang *Endl.* Clt. I.
Zornia diphylla *Pers.*

CÆSALPINIÉES.

Bauhinia acuminata *L.*
— racemosa *Lam.*
— purpurea *L.*
Bauhinia tomentosa *L.*
— variegata *L.*
Cæsalpinia Bonduc *Roxb.*
— Sappan *L.*
— Nuga *Ait.* — M.
— digyna *Rottl.*
— pulcherrima *Schwartz.* Clt. I.
— sepiaria *Roxb.*
Cajanus indicus *Spreng.* Clt. I.

(*A suivre*) H. LÉVEILLÉ.

Herborisations sarthoises en 1894.

Relevé de quelques localités de plantes rares ou peu communes pour le département de la Sarthe.

QUATRIÈME LISTE

Calamintha officinalis Mœnch. *Var.* **menthæfolia** Host. Ancinnes, route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, avant et après Ancinette, 20 septembre. C'est cette même variété dont il est question dans le nº du 15 septembre dernier.

Melissa officinalis L. St Rigomer-des-Bois: chemin de St Rigomer à Ancinnes-Faîte, non loin de la fontaine, 7 septembre.

Nepeta cataria L. Livet : chemin de la Tuilerie, 5 septembre, et çà et là dans le bourg; Valbray, champs de St Martin, non loin de la route de Livet à St Rémy-du-Plain, 22 août : Louvigny : Beauvais ; Ancinnes ; Ancinnette, 29 août, Neufchatel, avec l'*Epilobium roseum*, 4 septembre et sur la route de Livet à Neufchâtel, 3 septembre ; Ancinnes : au bord des chemins près de la forêt, 7 septembre.

Glechoma hederacea L. var. **hirsuta** Godr. Forêt de Perseigne, Fourolet, pied d'un rocher, au bord du ruisseau des Lantelles, 3 septembre.

Scutellaria minor L. St Rigomer-des-Bois : prairies traversées par le Rosay-Nord, 7 septembre ; Ancinnes : bords de l'étang de Vaubezon et bois derrière l'étang, 12 août ; forêt de Perseigne, ligne de Livet, sur la droite, avant la grande côte qui précède le rond de Fontaine-Pesée, 24 août ; bas de la vallée d'Enfer, 1er septembre.

Stachys germanica L. St-Saturnin : les Hautes-Grues, 9 octobre.

Stachys recta L. St Rigomer-des-Bois : champ du Tertre, 7 septembre.

Stachys annua L. Très répandu dans les champs calcaires de Livet, Louvigny, Saôsnes, Les Mées, Rouessé-Fontaine, Bourg-le-Roi et Ancinnes, 22, 23, 27, 29 août : 17, 20 septembre.

Teucrium Chamædrys L. St Rémy-du-Plain : petit chemin conduisant à l'étang de Saôsnes : très abondant sur le talus de gauche, 17 septembre.

Teucrium Botrys L. St Rémy-du-Plain : petit chemin conduisant à l'étang de Saôsnes et champs contigus ; les Mées : route de Louvigny avant la Bienne, 17 septembre : champs, friches et excavations calcaires; Ancinnes : chemin de Livet à Bourg-le-Roi, sur la hauteur en regard d'Ancinnes, près du Coudray ; route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine ; petit chemin allant de la route à Rouessé-Fontaine au ruisseau des Vallées et de là à Louvigny ; Livet : champ en descendant à gauche du petit chemin allant à l'étang de Valbray, au dessus du ruisseau des Nouettes et du parc de Jail, non loin de Beauvais, 20 septembre.

Ajuga genevensis L. Ancinnes : Tranchée à gauche de la route d'Ancinnes à Rouessé-Fontaine, en sortant du petit chemin du Coudray, 20 septembre.

Ajuga chamæpitys Schreb. Commun dans les terrains en friches, les champs et le bord des chemins à Livet, Ancinnes. Rouessé-Fontaine, Louvigny, Saôsnes et St Rémy-du-Plain, 22, 29 août, 4. 17, 20 septembre,

Lysimachia nemorum L. Très commun dans tous les lieux humides de la forêt de Perseigne, juillet, août.

Anagallis phœnicea Lam. On trouve à Livet et à St Rémy la forme à fleurs roses, 27 août, 4 septembre. L'*Anagallis cærulea* Schreb. est relativement assez rare dans cette partie de la Sarthe.

Chenopodium hybridum L. Livet, dans les jardins, 6, 9 septembre.

Chenopodium Bonus-Henricus L. Ancinnes : au pied de l'Eglise, 7 septembre.

Chenopodium album L. var. **rubrum**, variation à feuilles entières, tige striée de raies blanches et rouges, feuilles et fruits rouges. Ancinnes : champ à l'angle du petit chemin de Livet à Bourg-le-Roi et de la route d'Ancinnes à Louvigny ; environs de la ferme de Vaubezon, 20 septembre ; Livet : Valbray : champ des Acres, 22 septembre. Due sans doute à l'action du soleil.

Stellera passerina L. Ancinnes : champ dominant une excavation sur la gauche du petit chemin d'Ancinette à Niaufles. 29 août 1894 ; Les Mées : champ sur le bord de l'étang de Saôsnes. près du chemin conduisant à St Rémy-du-Plain, 17 septembre.

Paris quadrifolia L. Ancinnes : bois de Vaubezon, derrière l'étang, proche la forêt de Perseigne, 22 août.

Epipactis palustris Crantz. Livet : Valbray ; partie marécageuse du parc de Jail, 16 septembre.

Spiranthes autumnalis Rich. Livet : Valbray, pré au-dessous de la levée de l'étang, 9 septembre.

Elodea canadensis Roch. Amné : mare de la prairie de Hucheloup, 22 juillet.

Aira cæspitosa L. Ancinnes : chemin de Livet à St Rigomer-des-Bois, partie traversant le bois de Vaubezon, 7 septembre ; route de Livet à St Rémy-du-Plain, haies du pré du Raillon, 10 septembre.

Ceterach officinarum Willd. Neufchâtel, murs du presbytère, 17 août.

Dans nos herborisations, nous avons été secondé dans la collecte des plantes par M. Georges Jamin.

Hector LÉVEILLÉ

Expérienoes faites à 50 centimètres de profondeur dans le sol *pendant le mois d'octobre* **1893 au moyen d'un thermomètre pour établir les degrés de la chaleur du sol (Pondichéry) Inde.**

DATES	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE
1	27 1/2	28	28 1/2	29 1/2	28 1/2	29 1/2
2	27 1/2	28	28 1/2	30	28 1/2	29 1/2
3	27 1/2	28 1/2	28 1/2	30	28 1/2	29 1/2
4	27 1/2	28 3/4	28 1/2	30	28 1/2	29 3/4
5	27 1/2	28 3/4	28 1/2	30	28 1/2	30
6	27 1/2	29	28 1/2	30	28 1/2	29 1/2
7	27 1/2	28 3/4	28 1/2	30	28 1/2	29 1/2
8	27 1/2	29	28 1/2	29	28 1/2	29
9	27 1/2	28	28 1/2	29	28 1/2	29
10	27 1/2	28	28 1/2	29	28 1/2	29
11	26 1/2	27	27 1/2	28	27 1/2	28
12	26 1/2	27	27 1/2	27	27 1/2	27
13	26 1/2	27	27 1/2	27	27 1/2	27
14	26 1/2	27	27 1/2	27	27 1/2	27
15	26 1/2	27 1/2	27 1/2	28	27 1/2	27 1/4
16	26 1/2	26 1/2	27 1/2	30	27 1/2	29 1/2
17	26 1/2	27	27 1/2	28	27 1/2	27 1/2
18	26 1/2	27 1/2	27 1/2	28 1/2	27 1/2	28 1/2
19	27 1/2	27 1/2	27 3/4	29	28	28 1/2
20	28	27 1/2	27 1/2	29	27 1/4	28 1/2
21	27 1/2	27 1/2	27 3/4	29	28	28
22	27 1/2	27 3/4	27 3/4	29 1/2	28	29
23	27 1/2	27	27 3/4	28 3/4	28	28
24	27 1/2	28	27 3/4	30	28	28 1/2
25	27 1/2	26	27 3/4	27 1/2	28	27 1/2
26	27 1/2	27 1/2	27 3/4	27 1/2	27 3/4	27 1/2
27	27 1/2	26 1/2	27 3/4	27 1/2	27 3/4	27 1/2
28	27 1/2	26 1/2	27 1/2	27 1/2	27 3/4	27 1/2
29	27 1/2	26 1/2	27 1/2	27	27 1/2	27
30	27	26	27 1/4	28 1/2	27 1/2	26 1/2
31	26 3/4	26	27 1/4	28 1/2	27 1/2	26 1/2
	MATIN		MIDI		SOIR	

Expériences faites à 50 centimètres de profondeur dans le sol *pendant le mois de novembre* **1893 au moyen d'un thermomètre pour établir les degrés de la chaleur du sol. (Pondichéry) Inde.**

DATES	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE
1	26 1/2	26	26 3/4	27	27	26 1/2
2	26 1/4	25 1/2	26 1/2	26 1/2	26 1/4	26 1/2
3	26	25 1/2	26 1/2	25 1/2	26 1/2	25 1/4
4	25 3/4	25	26 1/4	26	26	25 3/4
5	25	24	25 1/4	24 3/4	25	24 3/4
6	20	24	20 1/2	26	20 1/2	24 3/4
7	20	25 1/2	25	26	25	25 3/4
8	25	25 1/2	25 1/4	26	25 1/2	26
9	25	26	25 1/2	26	25 3/4	26
10	25	26	25 1/2	26	25 1/2	25 3/4
11	25	25 1/2	25 1/2	26	25 1/2	25 3/4
12	25	25	25 1/2	25 1/2	25 1/2	25 1/2
13	25	25	25 1/2	25 1/2	25 1/2	25 1/2
14	25 1/4	25 1/2	25 1/2	26	25 1/2	25 1/2
15	25	25 1/2	25 1/2	26	25 1/2	25 3/4
16	25	25 3/4	25 1/2	26	25 1/2	25 1/2
17	25	25 1/2	25 1/2	25 3/4	25 1/2	23
18	25	25	25 1/2	25 3/4	25 1/2	25 1/2
19	25	25 1/2	25 1/2	26	25 1/2	26
20	25	25 1/2	25 1/2	25 1/2	25 1/2	25 1/2
21	24 3/4	25 1/2	25 1/4	25 3/4	25 1/2	24 1/2
22	24 1/2	24 3/4	25 1/4	25	25 1/2	24 3/4
23	25	24 1/2	25 1/2	25	25 1/2	25
24	25	24 3/4	25 1/2	25	25 1/2	24 3/4
25	24 1/2	24 3/4	25 1/2	24 3/4	25 1/2	24 1/2
26	24 1/4	24 1/2	25 1/2	24 3/4	25 1/2	24 1/2
27	24 1/4	24 1/2	25 1/2	24 3/4	25 1/2	24 1/4
28	24 1/2	24	25 1/2	24 1/4	25 1/2	24 3/4
29	24 1/2	24	25	25	25	25
30	24	24	25	25	25	26
	MATIN		MIDI		SOIR	

(A suivre.)

A. SADA.

MORPHOLOGIE

Morphologie générale des plantes cellulaires (*suite*) (1)

VI

Morphologie des Muscinées

Au début de la période paléophytique, les cryptogames rudimentaires qui représentaient alors le règne végétal tout entier, habitaient exclusivement les eaux, lesquelles couvraient, d'ailleurs, la plus grande partie de la surface du globe. Il vint une époque où quelques-unes de ces protophytes, appartenant aux types les plus simples, eurent, grâce à une modification de leurs aptitudes, la faculté de quitter leur milieu normal, et prirent possession des îlots émergés.

Il est probable que ce stade important de la création progressive de la série végétale a été l'origine d'une foule de réalisations morphologiques différentes. La plupart de ces réalisations ne sont pas parvenues jusqu'à notre époque, trop éloignée de ces premiers efforts de la vie terrestre : les unes étaient inadaptives, c'est-à-dire mal équilibrées avec le milieu nouveau dans lequel elles devaient vivre ; les autres se sont peu à peu confondues avec celles qui, en vertu d'un pouvoir de résistance particulier, ont traversé toute la succession des périodes géologiques.

Les réalisations qui se sont ainsi perpétuées jusqu'à l'époque actuelle étaient vraisemblablement les plus importantes, les mieux douées au point de vue de l'organisation, les plus souples au point de vue de la forme, les moins exigeantes au point de vue des conditions d'existence.

Les premières plantes aériennes furent l'objet d'une différenciation spéciale, leur substratum n'étant plus constamment humide et la durée de leur vie individuelle se trouvant prolongée. Les premières Muscinées, représentées par des Hépatiques lamelleuses, ont obéi à cette loi de différenciation, dont la mesure est l'influence du milieu aérien, qui tend à entourer les tissus d'une cuticule tégumentaire, laquelle ne s'élabore pas sous l'eau, et aussi à rompre l'homogénéité de l'organisme, à le diviser en régions physiologiques correspondant chacune à une fonction particulière.

Chez les Hépatiques à thalle, il n'y a pas d'appareil végétatif secondaire ; la prolifératon utriculaire émanée de la spore se fait, depuis sa première jusqu'à sa dernière manifestation, suivant un processus identique ; la diversité des formes résulte seulement des différents modes de ce processus.

(1) Suite, voir page 14.

Tantôt il façonne les parties périphériques sous la forme de poils absorbants, de duvet radiculaire. Tantôt il divise le thalle en lobes qui se ramifient par des dichotomies. Tantôt il creuse, sous la cuticule tégumentaire, des cavités respiratoires qui communiquent avec l'extérieur, par une sorte de canal bordé de cellules particulières ; les cellules internes de ces cavités prolifèrent superficiellement, et donnent naissance à des séries de cellules ramifiées, renfermant de la phyllochlore et aptes par suite à l'absorption du carbone.

Dans la plupart des éléments où elle se forme, la phyllochlore elle-même subit une différenciation très caractéristique : elle se rassemble en amas figurés, le plus souvent en globules, qui forment des séries vertes le long des parois des cellules, à l'intérieur desquelles ils représentent une sorte de tissu secondaire.

La réalisation du type musciné, nous le savons, est due à l'apparition tardive, sur le thalle, de l'individu agame succédant à un acte fécondateur. Cet individu agame est le fruit ou sporogone, qui correspond très évidemment au cystocarpe des Floridées, mais avec les modifications qui résultent nécessairement de son adaptation à la vie terrestre.

Quelle a été la marche exacte de cette adaptation pour arriver au sporogone des Muscinées dans les deux formes principales qu'il affecte? Question bien difficile à résoudre. Le seul fait hors de doute, c'est l'importance progressive qu'il prend, au point qu'il arrive à balancer dans son développement l'appareil végétatif, et qu'il finit, dans les groupes plus différenciés, par le subordonner entièrement.

Cette importance ne s'acquiert que par degrés. Dans le genre *Riccia* et les analogues, le sporogone est bien moins développé que le thalle : s'il n'est pas absolument caché dans ce thalle, du moins il ne forme que des saillies peu appréciables, peu organisées, et n'offrant que les détails de structure strictement nécessaires ; par contre, le thalle est relativement différencié, et il arrive à produire dans son sein des cavités aériennes renfermant des filaments moniliformes composés de cellules à phyllochlore.

Chez les *Anthoceros*, le thalle est visiblement subordonné au point de vue de l'importance physiologique et de la différenciation ; il n'est point l'origine d'une évolution secondaire et il n'est tout entier que le protonéma accru d'une manière inusitée. Il faut voir dans cette subordination du système sexué le point de départ morphologique des Cryptogames vasculaires, et c'est par les espèces qui la réalisent, les *Anthoceros*, les *Pellia*, les *Aneura*, que les Muscinées tiennent aux Fougères, et par suite à toute la série des Phanérogames.

La formation du système végétatif secondaire se dessine chez les

Marchantia, qui forment ainsi, à ce point de vue, la transition entre les Hépatiques lamelleuses et les Hépatiques à feuilles. Leur thalle n'atteint pas un degré bien élevé de différenciation ; mais, au moment de l'apparition des tendances génératrices, il émet, grâce à l'évolution d'une formation gemmiforme, des réceptacles agaricoïdes sur lesquels se développent les organes sexuels. Ces réceptacles constituent réellement le système végétatif secondaire, le thalle proprement dit représente la phase protonématique.

L'organisation des *Marchantia* révèle l'apparition d une tendance nouvelle ; mais, par une sorte de compensation, le sporogone est peu développé, et absolument subordonné. Ici, l'évolution se compose à la fois d'une marche en avant, vers les Jungermanniées, et d'un retour en arrière, vers les Ricciées, à moins que l'on ne suppose que le *Marchantia* émane directement des Ricciées, et forme par conséquent une série parallèle à celle des *Anthoceros* et des genres alliés.

La tendance caractéristique du sporogone des *Anthoceros* va se retrouver dans les Hépatiques foliacées, qui héritent en même temps de la tendance du système végétatif des *Marchantia*. Ici, les trois phases sont nettement réalisées et presque avec la proportion qu'elles vont garder chez les Mousses. — Le protonéma tend à se diversifier. Dans certaines espèces, il reste évidemment lamelleux, et a par suite une durée assez longue ; mais, dans d'autres, la spore, en germant, donne naissance à un filament confervoïde éphémère, qui, après s'être rapidement divisé et avoir donné naissance à quelques bourgeons, disparaît.

Ces deux aspects du même organe semblent supposer, pour chacun d'eux, un point de départ spécial ; mais une telle hypothèse devient peu probable si l'on considère toute la série des réalisations morphologiques qui conduit des Floridées aux Jungermanniées ; l'existence, dans ces conditions, de deux séries d'êtres dont l'une n'arriverait qu'après de nombreuses acquisitions à un résultat que l'autre atteindrait d'emblée, est absolument invraisemblable.

Nous inclinons, par suite, à penser que la forme confervoïde du protonéma est simplement un retour à un état primordial de l'algue ulvoïde dont dérive, au point de vue morphologique, le groupe entier des Muscinées, et qui représente chez elles l'appareil sexué primordial. Cette supposition n'a rien d'impossible : en effet, le passage de l'un des deux états à l'autre se fait assez difficilement, ce qui autorise à penser que la physiologie ne les sépare pas autant que la morphologie. Ce passage s'opère quelquefois, grâce à des influences accidentelles, dans la même espèce : chez les *Sphagnum*, le protonéma qui se développe dans l'eau est lamelleux, filamenteux lorsqu'il naît sur le sol.

D'où l'on peut conclure, selon nous, que dans tous les cas où il

est confervoïde, le protonéma n'indique pas une origine phycique immédiate, mais bien un retour à une forme inférieure provoqué par le milieu aérien, et par suite que son évolution morphologique n'est pas sensiblement corrélative des progrès des organes dont il représente le substratum.

Abstraction faite du protonéma, dont la régression est en rapport direct avec le développement plus considérable de l'individu sexué, la réalisation des Jungermanniées dérive de celle des Marchantiées. Le petit appareil fungiforme qui porte chez celles-ci les organes de la génération, devient chez celles-là un axe portant des feuilles distiques, ou tristiques s'il y a des amphigastres.

Dans cette hypothèse, qui nous parait très vraisemblable, il n'y a pas de transition à supposer pour passer du thalle lamelleux avec sa tendance centrifuge au thalle foliacé avec sa tendance acropète, le dernier n'étant qu'un état plus différencié, enté sur le premier.

Quant à l'évolution morphologique du sporogone, elle est restée circonscrite dans des limites bien étroites. Il est presque constamment représenté par une capsule brusquement saillante hors de l'involucre, grâce à l'élongation de sa portion basilaire, transformée en pédoncule ; cette capsule s'ouvre en quatre valves, plus ou moins profondes, qui s'étalent et quelquefois se contournent. La seule différenciation importante consiste dans la disposition des cellules stériles ou élatères qui, après l'éjaculation des spores, restent adhérentes tantôt au centre de la capsule, tantôt à la marge des valves.

La réalisation des Mousses proprement dites procède directement de celle des Jungermanniées. Il serait sans doute difficile aujourd'hui de trouver des types exactement intermédiaires ; mais, comme la transition physiologique est évidente, il est rationnel de penser que la transition morphologique a été, à une époque, parfaitement continue ; car notre conviction est que rien n'est isolé dans la nature. Seulement, les formes qui établissaient cette transition ont dû rapidement disparaître, précisément parce qu'elles n'étaient pas définitives, et surtout parce qu'elles n'appartenaient bien ni à l'une ni à l'autre des deux réalisations qu'elles unissaient.

(*A suivre.*) A. ACLOQUE.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. — N° 52 — 15 Novembre 1894

> J'ai vu Dieu. [illegible] son passage et ses traces, et je suis [illegible] resté et muet d'admiration. [illegible] ur. [illegible] Celui dont l'invisible [illegible] éternels et « en perpétue tous les êtres. »
>
> Linné.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GEOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

PARIS — LONDRES



NEW-YORK — LE MANS

Directeur : H. LÉVEILLÉ.

Rédacteur en Chef : A. ACLOQUE

4e Année. N° 52 15 Novembre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Pierre DUCHARTRE

DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

Mort à Paris le 7 Novembre 1894

Description d'une nouvelle Campanule découverte aux environs de Vire (Calvados)

Le jeudi 28 septembre 1894, en faisant une promenade botanique aux environs de Vire (Calvados), MM. Hector Léveillé et Émile Ballé ont trouvé simultanément dans les Monts, lieu situé sur la commune de Vaudry, une Campanule qu'ils crurent avec raison nouvelle, mais ne voulant pas prendre sur eux seuls la création d'une nouvelle espèce, ils adressèrent leur trouvaille le jour même à un savant botaniste dont la compétence ne peut être mise en doute, M. Georges Rouy, auteur de la *Flore de France*, possesseur d'un splendide herbier et d'une importante bibliothèque botanique, en le priant de bien vouloir examiner la Campanule en question. Quelques jours après (le 12 octobre) M. Rouy répondit qu'elle lui paraissait parfaitement nouvelle et qu'il proposait de la nommer *Campanula pulliformis*, car elle avait quelque peu le port du *Campanula pulla* L.

Nous ferons observer ici que le *Campanula pulla* L., plante se trouvant en Autriche, n'a pas été signalé en Normandie.

Voici d'après M. G. Rouy la description de la nouvelle Campanule Viroise :

Campanula pulliformis Rouy

« Plante appartenant sans conteste au groupe du *C. rotundifolia*
« L., mais s'en distinguant, à première vue, par les importants ca-
« ractères soulignés ci-dessous :

« Souche rampante, grêle. Tige 10-15 centimètres, grêle, cou-

verte de poils courts réfléchis. *Feuilles* pubescentes, ciliées; les « radicales et les caulinaires inférieures petites, à limbe anguleux, « réniforme ou suborbiculaire-cordé dans son pourtour, plus ou « moins longuement pétiolées; les *caulinaires moyennes toutes* « *pétiolées, écartées, à limbe* lâchement denté, *triangulaire-lancéolé* « *obtus*, *grand*.(15-20 millim. de long sur 8-10 de large, *subcordé,* « *tronqué ou brusquement contracté* à la base *en un pétiole* ailé au « sommet *égalant sa longueur*; *feuilles supérieures pétiolées, à limbe* « *oblong-lancéolé, aigu. Fleurs* terminales *ordinairement solitaires*, « pédonculées; calice glabre atteignant la moitié de la longueur de « la corolle.

« Plante ayant le port du *C. pulla* L. dont elle diffère par les « feuilles à limbe triangulaire ou ovale-lancéolé égalant le pétiole « (et non à limbe régulièrement ovale-elliptique trois fois au « moins plus long que le pétiole) et les fleurs inclinées (mais non « réfléchies et toujours solitaires.) »

Cette plante ne figure pas dans la Flore de Normandie de M. L. Corbière, ayant été trouvée postérieurement à la publication de ce travail.

Emile BALLÉ.

Herborisations Mayennaises en 1894

PREMIÈRE LISTE.

Meconopsis cambrica Vig. — Le Horps : Champ sur la gauche de la route de Charchigné en sortant du bourg, 13 septembre ; *accidentel* ?

Fumaria capreolata L. — Bouère : La Pélivière, droite de la route de Grez-en-Bouère à Bouère, 10 mai.

Droseria rotundifolia L. — Pré-en-Pail : landes tourbeuses, au-dessus du moulin du Fourneau, 11 septembre.

Silene armeria L. — St-Cyr-en-Pail : chemin du Pont, 12 septembre.

Elodes palustris Spach. — Landes tourbeuses au-dessus du moulin du Fourneau, 11 septembre.

Genista pilosa L. — Route de Javron au Horps, 13 septembre.

Trifolium filiforme L. — Route de Charchigné au Horps, 13 septembre.

Lathyrus cicera L. — St-Cyr-en-Pail : chemin du Pont, 12 septembre.

Circaea lutetiana L. — Courberie : prairies humides, sur la lisière du bois, 14 septembre.

Lythrum hyssopifolia L. — Javron : fossés de la route nationale à droite avant la route de Charchigné, 13 septembre.

Sedum Fabaria Koch. — Rochers granitiques, non loin des bords de la Mayenne, sur la route de Chantrigné à Ambrières, 15 septembre.

Galium saxatile L. — St-Cyr-en-Pail : chemin du Pont, 12 septembre.

Chrysanthemum segetum L. — Pré-en-Pail : champs sur le flanc du mont des Avaloirs, 10 septembre.

Chrysanthemum Parthenium Sw. — Chantrigné : dans le bourg au pied des murs ; 15 septembre.

Sonchus arvensis L. — Champ le long de la route de Javron à Charchigné, 13 septembre ; champs sur la route du Horps à Lassay avant Courberie, 14 septembre.

Campanula rotundifolia L. — Pré-en-Pail : chemin en quittant le mont des Avaloirs et en descendant vers Pré-en-Pail, 10 septembre.

Campanula patula L. — Lassay : route de Lassay à Montreuil en sortant du bourg; 14 septembre; Niort : petit chemin de la ferme de la Touche près la ferme, chemin du Bignon, haie sur la gauche (abbé Leveau) et chemin de la Guilbardière, 15 septembre ; Chantrigné : haies à droite en sortant du bourg, sur la route d'Ambrières; même route: talus de droite après la Mayenne, talus et haies de gauche en arrivant à Ambrières, 15 septembre.

Wahlenbergia hederacea Reich : St-Cyr-en-Pail : chemin du Pont, 12 septembre ; Le Horps: prairie traversée par un ruisseau, au-dessous d'un petit chemin, non loin du presbytère, 13 septembre; route du Horps à Lassay, avant Courberie, dans un champ sur la droite ; Courberie : prairie humide au-dessous du bois, 14 septembre.

Menyanthes trifoliata L. — Courberie : prairie humide, au-dessous du bois, 14 septembre.

Linaria striata DC. Var. **alba** Desp. — Pré-en-Pail : chemin allant du Mont des Avaloirs à la route de Pré-en-Pail à la Pooté, 10 septembre.

Pinguicula lusitanica L. — Pré-en-Pail : Landes tourbeuses au-dessus du moulin du Fourneau, 11 septembre.

Chenopodium Bonus-Henricus L. — Charchigné, pied des murs, dans le bourg, 13 septembre.

Narthecium ossifragum Huds. — Pré-en-Pail : Landes tourbeuses, derrière le moulin du Fourneau (abondant), 11 septembre ; Villepail: de chaque côté de la route de Villaines à Pré-en-Pail à 300 mètres d'altitude environ, abondant, (abbé Coupard) 22 septembre.

Malaxis paludosa Sw. — Pré-en-Pail : Landes tourbeuses derrière et au-dessus du moulin du Fourneau, au pied du mont

des Avaloirs, à 1800 mètres de la gare (Raphaël Ménager, abbé Letacq), fin juillet, mois d'août et début de septembre.

Dans le Nord de la Mayenne la végétation est en retard de près d'un mois sur celle du département voisin la Sarthe. Ce fait semble résulter de l'altitude de cette partie du département.

H. LÉVEILLÉ.

Le Sérum antidiphtérique

Les expériences de M. Raynaud sur le sang des génisses inoculées du cow-pox, celles de MM. Richet et Héricourt sur le sérum des chiens et des lapins vaccinés contre une septicémie spéciale, les travaux de MM. Behring et Kitasato sur le tétanos et la diphtérie, dont M. Roux vient de faire une si efficace application au traitement de la diphtérie humaine, ont mis en lumière ce fait que le sérum des animaux immunisés contre différentes maladies contagieuses est préventif et thérapeutique; cette propriété a été constatée pour le sérum des animaux vaccinés contre la pneumonie. le choléra, le vibrion avicide, le hog-choléra. Ces sérums agissent comme des stimulants des cellules phagocytaires qui englobent alors les microbes et entravent leur pullulation, en les détruisant par une véritable digestion.

Dans ces conditions, le sérum d'un animal vacciné contre une maladie peut être efficace contre une autre : le sérum des animaux immunisés contre le charbon symptomatique agit contre le bacille de la septicémie aiguë; le sérum du cheval immunisé contre le tétanos rend inoffensif le venin du cobra ; le sérum antitétanique est antitoxique pour le venin ; le sérum des lapins vaccinés contre la rage est également antivenimeux, ainsi que le sérum antiabrique.

On sait que la méthode de traitement de la diphtérie appliquée par M. Roux est l'inoculation, aux diphtériques, de sérum d'animaux immunisés contre cette maladie. L'immunisation des animaux est due, à son tour, à l'inoculation de la toxine fabriquée par le bacille diphtérique. La toxine s'obtient par la culture du bacille virulent dans du bouillon, au contact de l'air. Dans les conditions ordinaires, il est nécessaire de maintenir les cultures pendant plusieurs mois à la température constante de 37°. Pour hâter la production du poison diphtérique, MM. Roux et Yersin ont imaginé de faire les cultures, au moyen d'un dispositif spécial, dans un courant d'air humide. Un mois au maximum, trois semaines au minimum suffisent pour donner des cultures suffisamment riches en toxines pour être employées.

Les cultures sont alors filtrées sur une bougie Chamberland, et le liquide clair obtenu est conservé dans des vases bien remplis et bien bouchés à l'abri de la lumière et à la température ordinaire. Avant d'inoculer la toxine aux animaux, on atténue son intensité nocive par l'addition d'iode. Un lapin de taille moyenne supporte d'emblée une injection de 0,5 cc. de ce liquide; on renouvelle l'injection quelques jours après, et on continue pendant quelques semaines; après cette période, on augmente les doses ou on diminue la proportion d'iode.

On a donné la préférence, pour le traitement de la diphtérie, au sérum du cheval, parce que cet animal est très facile à immuniser, l'injection de la toxine ne provoquant chez lui qu'une fièvre passagère et un gonflement local rapidement dissipé, parce que son sérum, même à de fortes doses, est inoffensif pour l'homme, et enfin parce qu'il peut fournir, à des intervalles relativement rapprochés, de grandes quantités de sang et par suite de sérum antitoxique.

En outre, il s'immunise très rapidement. MM. Roux et Martin ont pu, en deux mois et vingt jours, arriver sans causer d'accidents sensibles, à des doses de 250 cc. de toxine pure, la dose initiale étant de 1/4 de cc. de toxine iodée dans la proportion de 1/10 d'iode.

Si l'on ajoute du sérum à la toxine diphtérique, celle-ci devient inoffensive, et le mélange injecté aux animaux ne provoque chez eux aucun trouble, même local. Si l'on inocule d'abord le sérum, et ensuite la toxine, le résultat est le même; si l'on injecte d'abord la toxine et plusieurs heures après le sérum, l'animal ne périt pas. Ces propriétés préservatrices et thérapeutiques du sérum antidiphtérique sont dues à une substance spéciale nommée *antitoxine*, qui dérive probablement de la toxine, mais dont la nature nous est inconnue.

L'inoculation de l'antitoxine diphtérique rend les animaux réfractaires à la maladie et cela presque immédiatement; toutefois cette immunité n'est conférée que pour quelques jours ou quelques semaines. Deux méthodes ont été proposées pour apprécier et mesurer l'activité antitoxique du sérum; d'après M. Behring, l'unité immunisante est la quantité nécessaire pour immuniser 1 gramme d'animal contre un volume de toxine mortel et injecté 12 heures après le sérum; d'après M. Ehrlich, cette même unité est représentée par 1/10 de cc. d'un sérum qui, mélangé avec 9/10 de cc. de toxine pure, la neutralise assez pour que le tout injecté sous la peau d'un cobaye ne produise pas d'œdème. La toxine employée par M. Roux, tue en quarante-huit heures à la dose de 1/10 de cc., un cobaye de 500 gr.; si on mélange cette quantité de sérum à 9/10 de cc. de toxine, l'inoculation du mélange ne provoque aucun œdème chez le cobaye.

Pour étudier les effets du sérum antidiphtérique sur le cobaye, on injecte d'abord le sérum préservateur, puis on provoque artificiellement la diphtérie vulvaire chez la femelle : dès le second jour, les fausses membranes se détachent, tandis que chez les autres animaux auxquels l'immunité n'a pas été préablement conférée. la muqueuse est rouge, gonflée, et la température élevée. La guérison est assurée encore si on injecte, après l'inoculation de la diphtérie, le sérum à la dose de 1/10,000 à 1/1000 du poids de l'animal. Chez le lapin, l'inoculation de la diphtérie trachéale consécutive à l'injection du sérum antitoxique ne détermine aucune lésion apparente, et l'injection après coup du sérum arrête les accidents.

Les premières applications de la sérothérapie à la diphtérie humaine ont été faites à l'Hôpital des Enfants-malades ; la mortalité s'est abaissée de 50 °/₀ à 26 °/₀. Le sérum employé, qui provenait de chevaux inoculés, avait, appréciée ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, une activité immunisante de 50,000 à 100,000. La première injection était faite avec 20 cc. de sérum, en une seule fois ; puis vingt-quatre heures après, si l'examen bactériologique démontrait qu'on avait bien affaire au bacille diphtérique, on donnait une nouvelle injection égale à la première ou moindre de moitié.

L'action physiologique du sérum se traduit immédiatement par l'arrêt qu'éprouvent les fausses-membranes dans leur développement ; elle se détachent après trente-six à soixante-douze heures ; en général deux injections suffisent. Les cas d'angine pure paraissent devoir tous céder au traitement par le sérum ; quant aux cas de croup, ils feront certainement beaucoup moins de victimes, surtout lorsque l'inoculation faite à temps permettra d'éviter la trachéotomie, porte ouverte aux infections étrangères à la diphtérie, en particulier à la broncho-pneumonie, trop souvent mortelle.

A. A.

Des preuves.

J'ai, à plusieurs reprises, présenté et soutenu dans le *Monde des plantes* cette thèse que l'inflorescence des Renonculacées, des Fragariées, des Rosacées, des Synanthérées, n'est nullement construite sur le type de la fleur simple, et qu'elle a une genèse spéciale, entièrement comparable au processus évolutif qui donne le chaton des Amentacées. J'ai fait voir qu'il est impossible de l'expliquer par une déhiscence de limbes superposés, dont chacun donnerait, comme dans la fleur simple, un verticille floral : la disposition spiralée des étamines, des carpelles, le nombre indéfini de ces organes s'opposent absolument à cette hypothèse.

Guidé par des analogies anatomiques qui m'ont permis de sup-

poser des analogies organogéniques, je suis arrivé à assigner à cette inflorescence, à laquelle j'ai donné le nom de *chaton*, ce mode général de développement : à la base, déhiscence de limbes foliacés soit suivant une seule suture longitudinale, soit suivant plusieurs lignes de moindre résistance de manière à donner un involucre de folioles superposées, les unes herbacées formant le *calice* des descripteurs, les autres pétaloïdes constituant la corolle ; peu importe évidemment que la tendance alterne de la foliation caulinaire soit conservée et que les pièces de l'involucre soient réellement verticillées, ou ne prennent cette apparence que grâce au raccourcissement extrême des entrenœuds ; — au-dessus des folioles involucrales, déhiscence successive de limbes spiralés comme les feuilles caulinaires, bractées mères tantôt bien évoluées, tantôt presque complètement atrophiées, qui de leur aisselle émettent, les inférieures des étamines, les supérieures des ovaires.

Cette théorie, qui a pour elle cet avantage d'expliquer tous les phénomènes d'une manière rationnelle, je l'ai exposée dans trois Revues, le *Monde des Plantes*, le *Cosmos* et le *Naturaliste* ; mais, je dois avouer qu'à l'époque où je l'ai livrée pour la première fois à l'appréciation des botanistes, je ne pouvais la présenter que comme une hypothèse, et je n'avais pas le droit d'en faire une loi physiologique. Je n'avais, il est vrai, connaissance d'aucun fait qui pût l'infirmer ; toutes les probabilités militaient en sa faveur, mais les preuves précises, concluantes, faisaient défaut.

Ces preuves sont venues, et je ne crois pas qu'on puisse interpréter les faits autrement que comme une démonstration tangible de ma théorie.

Première preuve. La publication d'un article sur la théorie du chaton, dans le *Cosmos,* m'a valu cette lettre de M. Léopold Hugo : « Monsieur, j'ai lu avec intérêt votre *Théorie du chaton*, p. 211, et j'ai remarqué l'application que vous en faites à la Rose, avec figure. Je vous demande la permission de vous signaler *à l'appui*, la fleur en *élongation*, l'inflorescence bizarre de la Rose du Bengale verte. Il y a peut-être là un fait d'atavisme. » Ainsi se trouve confirmée et rendue réelle la transition théorique que j'avais indiquée, au point de vue anthogénique, entre les Rosacées et les Fragariées.

Deuxième preuve. M. Capoduro a donné, dans cette Revue, la figure et la description d'un capitule de Scabieuse présentant tous les caractères qu'offrirait normalement le chaton d'après ma théorie s'il ne subissait dans son évolution des variations qui masquent, aux yeux des observateurs superficiels, la marche réelle des phénomènes, abstraction faite, en d'autres termes, de l'atrophie des bractées génératrices et du raccourcissement exagéré des entrenœuds.

Troisième preuve. Elle est empruntée à la Tératologie, comme la

précédente. M. le Dr X. Gillot, décrit, dans le Bulletin de la Société botanique de France (septembre 1894) une curieuse déformation des fleurs d'une Clématite (variété de *Clematis florida* Hort.) cultivée dans la cour du grand séminaire, à Autun. L'axe de l'inflorescence, dans cette déviation, s'allonge en plusieurs mérithalles portant chacun un verticille de pièces appendiculaires, le premier formé de quatre à cinq folioles largement ovales, pétiolées, à pétiole tortile, le deuxième composé de huit à dix folioles semblables aux précédentes, mais plus petites et pétaloïdes, le troisième constitué par des sépales pétaloïdes lancéolés, le plus souvent au nombre de dix, quelquefois plus nombreux, mais dans ce cas les sépales supplémentaires *spiralés* sur l'axe. Au-dessus de ce verticille, la fleur est normale, mais avec un certain nombre d'étamines transformées en pièces pétaloïdes.

Cette inflorescence, inexplicable si on lui attribue la genèse de la fleur simple, s'accorde au contraire très bien avec ma théorie, et reproduit d'une manière évidente les différents stades que j'assigne à l'évolution du chaton : les phénomènes du développement se manifestent d'autant mieux qu'ils sont distincts et en quelque sorte successifs : on assiste à la formation des involucres, qui chez la Clématite normale, se réduisent à quatre pièces pétaloïdes, mais qui deviennent , chez les Renoncules, la Ficaire, un pseudocalice et une pseudocorolle ; on peut constater le retour de l'axe florigère proprement dit à la tendance alterne, qui caractérise *normalement* la foliation caulinaire, dès l'apparition des pièces sépaloïdes surnuméraires, qui sont disposées en spirale. Quant à la pétalodie partielle des étamines, elle ne s'oppose en aucune manière à l'origine de ces organes des aisselles de bractées génératrices rudimentaires et superposées en spirale ; car on sait que la destination des productions axillaires est très variable, et que la gemme peut être l'origine d'un rameau, ou d'une fleur, ou d'une étamine, ou d'un ovaire, ou bien simplement d'une petite glande, ainsi qu'on peut le constater à la base des faux-pétales des *Ranunculus*.

Voilà donc trois faits qui militent en faveur de ma théorie. J'espère qu'ils ne resteront pas isolés, et que petit à petit, appuyée sur les documents et les preuves que l'observation mettra à son service, la vérité fera son chemin. A. Acloque.

Champignons cultivés par les fourmis.

Les champignonnistes ont des rivaux dans l'Amérique du sud, et ces rivaux ne sont pas des hommes, mais de minuscules insectes, d'infimes fourmis, qui guidées par leur seul instinct, cultivent des

champignons dont elles vivent, font des meules où ne se développe jamais que l'espèce utile, défense étant faite aux moisissures et aux mycelium étrangers d'apparaître : résultat auquel n'arrivent jamais leurs collègues bipèdes.

Les observations sur les fourmis champignonnistes sont dues à MM. Bates et Moeller dont les recherches sont d'ailleurs distinctes. Ces fourmis appartiennent à trois genres différents : *Atta*, *Apterostigma* et *Cyphomyrmex*. Le nid de ces insectes contient, à l'intérieur, et nettement séparée des parois, une masse spongieuse, passant du verdâtre au brun et finalement au rouge ferrugineux. Cette masse se montre à l'examen micrographique, composée de filaments mycéliens stériles.

Elle n'est pas évidemment due à une moisissure qui se développerait accidentellement grâce au manque d'air et à l'humidité du nid, car elle se montre partout identiquement la même. Tant que les nids sont habités, elle reste stérile ; si on enlève les fourmis, elle fructifie et donne naissance à une condition conidifère qui fait partie de son cycle d'évolution. M. Moeller n'a pu obtenir en culture pure la forme parfaite à basides. Toutefois cette forme a été rencontrée à l'état spontané sur des nids de fourmis, et sa connexion intime avec le mycelium contenu dans le nid paraît indiquer qu'elle en émane réellement. Elle constitue une espèce nouvelle d'agaraciné à spores ferrugineuses, *Agaricus* (*Rozites*) *gongylophorus* ; elle offre un pileus squameux, un anneau sur le stipe, qui est distinct de l'hyménophore.

La fourmi champignonniste a besoin du champignon pour vivre, et ce champignon paraît constituer sa nourriture exclusive. La méthode de culture employée semble être le mycelium lardé. Les fourmis coupent par petits fragments des feuilles, et font de ces fragments des boulettes qu'elles réunissent en meules, puis elles insèrent du blanc ou mycelium dans ces meules ; l'accroissement des hyphes myceliens est très rapide et s'opère parfois en moins de vingt-quatre heures.

L'espèce connue croît sur les nids des *Atta* ; les champignons cultivés par les *Apterostigma* et les *Cyphomyrmex* sont d'espèces différentes et encore inconnues.

(D'après une note de M. *J. Costantin* dans le *Naturaliste*.)

La vitalité du bacille-virgule du choléra.

D'un cas de choléra observé par M. Netter dans la banlieue de Paris en 1893, et des recherches de MM. Blachstein, Sanarelli et Metchnikoff, il résulte que l'eau de Seine a contenu, du mois d'avril au mois d'août 1893, des vibrions dont quelques-uns présen-

taient les caractères du vibrion cholérique. Toutefois, il est digne de remarquer que, dans tout le bassin de la Seine, il n'y a pas eu en 93 d'épidémie cholérique, bien qu'un très grand nombre de personnes aient bu de l'eau contaminée.

Cette constatation conduit à la probabilité d'une vaccination en masse de la population par l'épidémie atténuée de 1892; d'un autre côté, le cas de choléra constaté par M. Netter établit la persistance de la vie et de la virulence des bacilles-virgule introduits dans l'eau de Seine par les déjections des cholériques de 1892.

Il est acquis que le vibrion du choléra reste actif dans l'eau plus d'un an après sa sortie du corps; quant à la durée maxima de sa vitalité, elle est impossible à fixer; mais il est très possible qu'elle soit considérable, et elle expliquerait l'apparition à longs intervalles des épidémies, celles-ci étant dues, dans ce cas, à une réviviscence du bacille, laquelle pourrait d'ailleurs coïncider avec la disparition ou l'affaiblissement de l'immunité conférée par l'épidémie atténuée immédiatement antérieure.

Revue des Sociétés Savantes

Académie des Sciences de Paris

Séance du 1er oct. 1894. — *Sur une chytridinée parasite de la vigne*, par M. A. Prunet. La vigne nourrit une chytridinée, *Cladochytrium viticolum*, qui, suivant qu'elle choisit domicile dans tel ou tel tissu, produit des effets différents; ce parasite est l'origine des maladies mal définie nommées *anthracnose ponctuée, anthr. déformante, gommose bacillaire, gélivure, brunissure, brun.-rougeole, maladie pectique, maladie du coup de pouce;* il est sans doute aussi responsable d'un certain nombre de cas de coulure et de chlorose.

Séance du 8 oct. 1894. — *Sur la germination des graines oléagineuses*, par M. Leclercq du Sablon. La digestion de l'huile, dans la germination des graines oléagineuses, est analogue à celle de l'amidon. On sait que cet amidon, après une série assez complexe de réactions, est transformé en maltose, lequel finalement est transformé en saccharose. L'avant-dernier terme de la digestion de l'huile serait un saccharose à pouvoir réduit, faible ou nul, qui finalement serait transformé en glucose.

Séance du 15 octobre 1894. — M. Bornet rappelle les travaux de M. *Pringsheim*, décédé à Berlin. On doit à ce botaniste d'importantes recherches sur la reproduction des plantes; c'est lui qui le premier a observé la confluence de l'anthérozoïde et de l'oogone par former l'œuf végétal. — *Sur une maladie des ailantes dans les parcs et promenades de Paris.* Cette maladie, qui a provoqué la dessiccation et la chute des feuilles dès le commencement de l'été, est attribuée à une accumulation de gomme dans les vaisseaux.

Revue des Revues

Le Naturaliste (15 octobre). *Le Kinkélibah*, Dr Ed. Heckel. Cette plante (*Combretum Raimbaulti* Heck), qui a été trouvée dans la haute Gambie, dans le Rio-Pungo, en Mellacorée, sur la grande terre en face de Freetown (Sierra-Leone), en Haute-Cazamance, constitue un très efficace remède spécifique contre la fièvre bilieuse hématurique des pays chauds. On utilise les feuilles; pour s'en servir, on en met dans une bouilloire autant de fois quatre grammes qu'elle contient de verres d'eau, à raison de 250 gr. par verre; on couvre et on laisse bouillir un quart d'heure; au bout de ce temps, la tisane doit être amère et exactement jaunâtre, on ajoute de l'eau ou en prolonge l'ébullition selon que la teinte est trop accentuée ou trop pâle. On filtre la décoction, et on en administre un verre au malade dès les premières atteintes de la fièvre. Il ne faut faire prendre aucun aliment pendant toute la durée de la teinte ictérique; on doit prolonger l'usage de la tisane pendant le cours de la maladie, à la dose maxima de un litre et demi par jour.

Cosmos (27 octobre). *Théorie des Inflorescences* (suite), A. Acloque. L'épi dérive immédiatement du chaton, dont il ne diffère que par l'hermaphroditisme normal des fleurs, et surtout par le caractère spécial de l'axe florigère, qui, au lieu d'être caduc dès la première bractée involucrale, persiste, les fleurs seules étant caduques. La grappe est à son tour une modification de ce processus, par élongation de la base du bourgeon floral, qui devient un pédicelle, et déplacement de l'articulation caduque. Quant à la panicule, son mode le plus simple est réalisé grâce à la transformation en fleur du deuxième limbe du bourgeon floral, le premier devenant une bractée capable de produire axillairement une fleur. Dans la cyme, la tige et les rameaux se terminent tous par un cône directement organisé en fleur, la dichotomie de la ramification s'opérant grâce aux bourgeons axillaires produits à la base des bractées (ou de la bractée dans la cyme alterne) qui donnent naissance à la fleur terminale L'ombelle n'est pour ainsi dire qu'une variation de ce mécanisme, dans laquelle la formation de la fleur terminale est précédée par la déhiscence d'abord en bractées (involucre), puis en rayons, de plusieurs limbes superposés; elle représente par suite une véritable inflorescence définie.

La Revue scientifique (6 octobre). *Forçage et conservation du raisin de table*, C. Crépeaux.

Bulletin de la Société botanique de France (septembre 1894). Séance du 8 juin. *Sur quelques propriétés chimiques de la myrosine*, Léon Guignard. — *Sur une plantule anormale* de Quercus pedunculata Ehrh., Edmond Gain. Dans ce cas tératologique, les deux cotylédons, sensiblement égaux en grosseur, représentaient l'un la moitié supérieure. l'autre la moitié inférieure du gland, qui extérieurement était normal; la radicule, au lieu de se trouver dans le fond de la cupule, était sur un point latéral, à peu près à égale distance des deux pôles du gland. — Séance du 22 juin. *Association parasitaire de l'*Aecidium punctatum *et du* Plasmopara pygmæa *chez l'*Anemone ranunculoides, Paul Vuillemin. L'anémone jaune des bois héberge deux parasites de l'ordre des champignons, l'un appartenant à la famille des Ecidiés, *Aecidium punctatum*, l'autre appartenant à la famille des Péronosporés, *Plasmopara pygmæa*. Séparément, chacun de ces parasites est funeste à son hôte. L'écidium exerce une action excitante qui empêche les organes végétatifs de souffrir de son voisinage, mais qui compromet les fonctions reproductrices et provoque la stérilité partielle ou totale. Sous l'influence du *Plasmopara*, dont le thalle à hyphes non septés occupe les méats intercellulaires et plonge ses suçoirs pyriformes dans les cellules, le protoplasme se raréfie et les organes aériens se flétrissent rapidement; la stérilité et même l'avortement des fleurs sont presque constants.

Ordinairement le péronosporé n'attaque que les feuilles jeunes; sa pénétration dans les feuilles adultes est favorisée par la présence de l'écidié, dont les écidioles font éclater la cuticule; toutefois si l'écidium aide à l'entrée du plasmopara, il en atténue l'influence nuisible par son action excitante, qu'exagère encore la présence de l'autre parasite, lequel, au voisinage des hyphes d'*aecidium*, forme ses organes sexuels, prélude de la vie latente. L'action opposée de ces deux parasites, qui, en se contrebalançant, rétablit l'équilibre dans les fonctions de l'hôte, est un fait physiologique très remarquable. — *Notes tératologiques*, Dr X Gillot. 1° *Clématite à prolification médiane;* allongement des entrenœuds floraux qui normalement sont très courts, ce qui produit trois verticilles de folioles superposés et distants, au-dessus desquels est une fleur presque normale à pièces sépaloïdes multipliées et à étamines en partie pétaloïdes; cette variation tératologique est présentée par une forme de *Clematis florida* Hort., cultivée à Autun. 2° Mespilus germanica *atteint d'érythrisme* (coloration rouge anormale des pétales) *et d'avortement carpellaire;* cette variation s'accompagne en outre de pétalodie partielle des sépales. 3° Valeriana officinalis *à tige déformée.* Cas curieux, offrant une tige tordue en spirale de gauche à droite dès la base avec les tours de spire soudés intérieurement. 4° *Pommes de terre à tubercules caulinaires.* L'hypertrophie tératologique des bourgeons caulinaires, devenant de véritables tubercules épigés, est sans doute due à un trouble de la circulation, d'origine traumatique (rupture partielle de la tige, destruction accidentelle des tubercules souterrains), qui condense dans la tige les réserves nutritives amylacées 5° *Cas de ternation foliaire de* Syringa vulgaris *L.*, dans lequel les feuilles ne sont pas régulièrement verticillées, mais alternes. très rapprochées à chaque entrenœud. 6° *Synanthie de* Pyrethrum roseum *Lindl.* 7° *Syncarpie observée dans les fruits d'un pommier d'api.* — *Herborisations dans le massif du pic Carlitte* (*Pyrénées-orientales*), Michel Gandoger. Les Onagrariées signalées dans ces herborisations sont : *Epilobium spicatum* et *E. alpinum.* — Séance du 13 juillet. *Recherches sur les* Ruppia, E. Roze. De l'étude des grains de pollen de *Ruppia maritima*, lesquels présentent une intine et une exine, c'est-à-dire, deux membranes enveloppantes, et de la présence de papilles sur les stigmates de la même espèce, il résulte que les *Ruppia*, quoique submergées, ne sont pas des hydrogames, mais des aérogames, c'est-à-dire que leur fécondation est aérienne. Les spadices se conduisent de deux manières différentes sur les mêmes individus, les uns, en s'allongeant, et avant de sortir de l'eau, laissent se détacher les étamines qui viennent s'ouvrir à la surface du liquide et émettre leur pollen; les autres, probablement les derniers venus, émergent avec leurs étamines et leurs pistils, les étamines ne s'ouvrant que dans l'air, et ne se détachant qu'après l'émission du pollen. La faculté d'ascension des étamines détachées au sein du liquide paraît due à la présence, à la surface extérieure des anthères, de cellules renfermant de l'huile, lesquelles rendent sans doute l'étamine plus légère que l'eau. Quant à la conservation du pollen à la surface de l'eau salée, il faut probablement l'attribuer aux aspérités de l'exine, qui isolent les microspores du liquide. — *Quelques genres nouveaux pour la tribu des Loranthées dans la famille des Loranthacées*, Ph. van Tieghem. — Séance du 27 juillet. *Sur le groupement des espèces en genres dans les Loranthacées à calice dialysépale et anthères basifixes*, Ph. van Tieghem. — *Contribution à la flore bryologique du département du Loiret*, M. du Colombier.

Journal de Botanique (16 août) *Plantes nouvelles de la Chine occidentale*, A. Franchet.

Boletim da Sociedade broteriana (fasc. 4). *Algumas considerações sobre as Compostas portuguezas.* Ce travail renferme la distribution par provinces des genres de Synanthérées représentés dans le Portugal, avec le nombre de leurs espèces. — *Quadro synoptico das ustilagineas e das ure-*

dineas. Traduction du beau travail analytique publié par M. L. Géneau de Lamarlière dans la « Feuille des jeunes naturalistes. »

Revue scientifique du Limousin. *La vigne dans la Charente-Inférieure.*

Bulletin de l'herbier Boissier (septembre). *Meliaceæ novæ*, Casimir de Candolle. — *Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoidées*, R. Chodat. Cet important mémoire contient d'intéressantes recherches sur la physiologie évolutive des Algues inférieures, sur la division des noyaux, la formation des colonies, la mise en liberté des zoospores; malheureusement, comme il est lui-même très condensé, nous ne pouvons en donner, dans les limites trop étroites qui nous sont assignées, un aperçu satisfaisant; nous nous bornerons à donner un résumé des observations faites sur *Palmella miniata* Leibl., afin de montrer la marche générale des phénomènes. Les individus sont arrondis comme un *Tetraspora;* ils sont entourés chacun par une gelée diffluente sans traces de couches concentriques, et n'offrant aucunement sous l'influence de l'eau iodée et du chloroiodure de zinc, la réaction de la cellulose ou de l'amylose. Pour se diviser, l'individu, primitivement arrondi, s'allonge suivant son diamètre puis se fend en deux; les cellules filles, à ce stade, sont en demi-cercle et encore contiguës, puis légèrement divergentes. Cette première bipartition ou bien marque la limite du phénomène, les cellules filles s'arrondissant, ou bien est suivie d'une nouvelle division, laquelle peut ne porter aussi que sur l'un des deux demi-cercles; au début on constate la présence d'un suc cellulaire rose et de granulations orangées; mais avec le temps la couleur de la gelée passe au vert. Le chromatophore est en cloche pariétale, et quelquefois lobé à la fin; il renferme un pyrénoïde assez réfringent, que l'iode colore en bleu noir. Il est probable que le fractionnement du pyrénoïde précède la bipartition; après la division, les échancrures des chromatophores sont tournées l'une vers l'autre. Dans le phénomène de la sporulation, les deux demi-cercles qui résultent de la bipartition deviennent rapidement elliptiques, puis ils s'arrondissent et quittent leur gelée; les zoospores ainsi formées sont souvent inégales. *Palmella miniata* produit en outre des zoosporanges variables en taille, qui conservent la teinte rouge et les granulations orangées, et sont dès le début plus grands que les individus normaux; les zoospores, qui se forment par bi-tétrapartition, sont mises en liberté par diffluence de la membrane. M. Chodat n'a pu observer de confluence entre microzoospores et macrozoospores; par suite, l'existence des gamètes est hypothétique.

Erythea (Octobre) *Notes on west american Coniferæ : The promontory Pines of Mendocino*, J. -G. Lemmon.

Bibliographie

Fifth annual Report of the Missouri botanical Garden. Splendidement illustré de 9 gravures et de 32 planches, ce cinquième rapport annuel du jardin botanique du Missouri fait honneur à la science américaine. Nous avons déjà rendu compte de presque tous les travaux qui y sont contenus et que nous avons reçus d'avance. Aussi nous bornerons-nous à donner les titres des divers travaux qui figurent dans cette importante publication :

A study of the Venation of the Species of Salix described in Gray's Manuals with reference to their determination by Dr N. M. Glatfelter.

Material for a Monograph on the Tannoids, with special reference to vegetable Physiology by J. Christian Bay.

The Sugar Maples, with a Winter Synopsis of all North American Maples, by William Trelease.

Revision of the North American Species of Gayophytum and Boisduvalia, by William Trelease.

Phenological Notes for 1892 and 1893, by J.-C. Whitten.

The emergence of Pronuba *from the* Yucca *capsules*, by J.-C. Whitten.

Notes on a List of Plants collected in Southeastern Missouri, by B.-F. Bush.

Notes and Observations (*Pachira* sp., *Crassula quadrifida*, *Cotyledon orbiculata*, *Cucumis Melo Dudaim*, *Tillandsia utriculata*, *Agave parviflera*, *Yucca Guatemalensis*), by William Trelease.

Parmi les gravures nous remarquons : la façade du bâtiment de l'herbier, une vue de l'*Arboretum*, un lit de graminées ornementales et la carte du jardin.

Trois planches sont consacrées à la nervation des feuilles des *Salix*; dix représentent les parties caractéristiques des Erables à sucre; trois figurent les Erables en hiver. Les *Gayophytum* occupent cinq planches et les *Boisduvalia* quatre. Six planches enfin sont consacrées à diverses plantes se rapportant aux notes de M. W. Trelease, le sympathique Directeur du jardin qui publie ces superbes rapports annuels.

N'omettons pas en tête du volume le sermon annuel sur les fleurs, du Tr. Rev. Thomas M. Dudley qui nous rappelle qu'en Amérique Dieu et Science sont jugés avec raison inséparables.

Florule du Larzac, du Causse noir et du Causse de Saint-Affrique, M. l'abbé H. Coste. Cet important travail contient, outre des considérations générales intéressantes sur la distribution des plantes des Causses, dans ses rapports avec leur constitution géologique, la liste des espèces rares qui y ont été récoltées. Signalons dans cette liste *Epilobium rosmarinifolium* Hænck, indiqué dans les vallées du Tarn et de la Jonte, et au Larzac à la Vacquerie.

La Terre avant l'apparition de l'Homme, périodes géologiques, faunes et flores fossiles, géologie régionale de la France, F. Priem, 1 vol. in-8 de 760 p., avec 700 fig. (12 fr.), Paris, J.-B. Baillière et fils (1). Ce nouveau volume de M. Priem décrit le passé de la Terre, dont son aîné, *La Terre, les Mers et les Continents*, faisait connaître le présent. Son objet est l'étude des transformations si intéressantes dont notre globe a été le théâtre, transformations dont le couronnement a été l'état actuel avec sa constitution géologique et la distribution, suivant des aires plus ou moins nettement circonscrites, des formes vivantes qui l'habitent. Ce livre nous fait assister aux modifications de la répartition des terres et des mers aux différentes époques, aux changements successifs de la faune et de la flore, et établit les liens qui rattachent les êtres d'aujourd'hui aux formes éteintes, dont les vestiges parfois monstrueux se retrouvent dans les entrailles de la terre. Une profusion de figures accompagne et élucide le texte, reproductions de fossiles, restaurations d'êtres disparus et de paysages des époques primitives, dont les arbres alors verts sont aujourd'hui transformés en houille ou en silex. Cette abondance de figures, jointe à la clarté et à l'élégance du texte, constituera certainement un important élément de succès pour ce volume, que voudront lire tous ceux, et ils sont nombreux, qui s'intéressent à l'histoire de la Terre.

A. A.

(1) Envoi d'une livraison specimen contre 3 timbres de 15 centimes.

Informations

La Librairie Dulau, 37 Soho Square, Londres, vient de publier son catalogue d'ouvrages d'Anatomie, Morphologie et Physiologie végétale. Plusieurs centaines de livres, mémoires ou brochures figurent dans ce catalogue.

Les 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 et 11 Décembre prochains aura lieu une importante vente aux enchères publiques, à Paris.

Seront vendus : 1° la collection de coléoptères de Lethierry comprenant 25.560 espèces et 75.477 individus, plus 55.000 doubles au moins, rue Drouot, salle n° 10, les 3 et 4 décembre à 2 h. du soir. Les livres d'histoire naturelle très nombreux de Lethierry, Kralik, entre autres une grande variété d'ouvrages botaniques et de Flores, ainsi que des volumes de voyages etc., seront mis en vente les jours suivants, maison Sylvestre, 28, rue des Bons-Enfants, salle n° 2.

Demander le catalogue aux fils d'Emile Deyrolle, Experts-Naturalistes, 46, rue du Bac, qui rempliront les ordres d'achats au mieux des intérêts des acheteurs.

La collection des Hyménoptères de Lethierry en 5.910 espèces et 17.841 exemplaires dont 212 espèces exotiques, plus 13.419 doubles est à vendre à l'amiable. Pour traiter, s'adresser aux Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Correspondance

Cherbourg, 23 octobre 1894

Monsieur le Directeur,

Je viens de recevoir grâce à votre obligeance le n° 50 du *Monde des Plantes* avec le compte rendu que vous avez bien voulu consacrer à ma *Nouvelle Flore de Normandie*.

Je vous suis extrêmement obligé et reconnaissant, Monsieur le Directeur pour l'appréciation si flatteuse et presque sans réserve que vous faites de mon travail; et j'en suis très fier.

Quant aux deux légers points que vous relevez dans votre très bienveillante critique, permettez-moi de vous dire :

1° Que supprimer les dimensions des plantes aurait, je crois, plus d'inconvénients — au moins pour les débutants — que les écarts offerts par quelques plantes aux dimensions que je leur ai assignées, lesquelles dans ma pensée, bien entendu, n'ont rien d'absolu, mais sont une simple indication.

2° Qu'en réunissant *Epilobium Lamyi* à *E. tetragonum* auct. mult. sous le nom collectif *E. adnatum*, je voulais simplement exprimer que ces deux plantes n'étaient, pour moi, que deux formes d'une *même* variété; mais je n'entendais pas affirmer qu'il y eût *identité complète* entre les 2 plantes.

En tout cas, je me suis mal exprimé, puisque vous avez compris autrement que ce qui était dans ma pensée.

Encore une fois mille remerciements, Monsieur le Directeur; et veuillez agréer les respectueuses salutations de

Votre bien reconnaissant et dévoué.

L. Corbière.

Après les explications qui précèdent nous n'avons plus qu'à retirer nos critiques et à louer sans réserves la flore savante et très consciencieuse du distingué professeur. H. L.

Une réponse.

Dans le n° 50 du *Monde des Plantes*, article : questions, à la demande de M. A.-L. Letacq, on pourrait lui indiquer la Flore analytique du Département des Alpes-Maritimes ou description des Plantes vasculaires qui croissent spontanément entre le versant Est de l'Esterel et la Roya, les Alpes et la mer par Honoré Ardoino, Menton, 1867, édition épuisée mais réimprimée quelques années après. S'adresser à M. Ventre éditeur libraire, 6 rue de la Préfecture, Nice.

Mouvement de la Bibliothèque

Titres et Noms d'auteurs :	Donateurs :
Note sur *l'Helichrysum biterrense* sp. nov. par MM. l'abbé H. Coste et F. Mouret....................	Abbé Coste.
Un bouquet de quarante plantes nouvelles pour la flore de l'Hérault, par M. l'abbé H. Coste..............	»
Florule du Larzac, du Causse Noir et du Causse de Saint-Affrique par M. l'abbé H. Coste................	»
Monthly Bulletin official publication of the Iowa State Board of Health. Des Moines. Jowa. vol. VI and VII..	J.-Christian Bay.
Inspeccion general de montes de Filippinas. Catalogo de las Plantas del Herbario recotectado el personal de la suprimida comision de la Floras forestal........	» J. Gulielmi.
Mycocédies observées aux environs de Vire, par Emile Ballé..	Emile Ballé.
Liste de Champignons Basidiomycètes récoltés jusqu'à ce jour dans le département de la Mayenne, par Lucien Daniel..................................	L. Daniel.
Les Champignons de la Mayenne (2e supplément) par M. Lucien Daniel............................	»
Sur la greffe des plantes en germination. Lucien Daniel..	»
Création de variétés nouvelles au moyen de la greffe. par M. Lucien Daniel.............................	»
De la transpiration dans la greffe herbacée, par M. Lucien Daniel.................................	
Sur les racines napiformes transitoires des Monocotylédones par M. Lucien Daniel..................	»
Missouri botanical Garden. Fifth Report for 1894...	William Trelease.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

PARIS LONDRES

De JUSSIEU



De CANDOLLE

NEW-YORK LE MANS

Directeur : H. LÉVEILLÉ.

Rédacteur en Chef : A. ACLOQUE.

TOURNEFORT

4e Année. N° 53 1er Décembre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Pierre Duchartre

La botanique vient de faire une grande perte dans la personne de M. Pierre Duchartre, décédé subitement à Paris à l'âge de 83 ans. M. Duchartre professa longtemps à la Sorbonne et composa le traité complet de botanique qu'il intitula modestement : *Eléments de botanique*. Ce livre est un véritable modèle d'exposition claire et méthodique.

L'Institut ouvrit ses portes au savant professeur qui, jusqu'à sa mort, continua ses études, assistant régulièrement aux réunions de la Société botanique de France, au siège de laquelle il résidait, et faisant des communications pleines d'intérêt, qu'il présentait avec une rare modestie et une remarquable lucidité. L'éminent botaniste appartenait à la race de ces savants qui doutent d'eux-mêmes et font remonter toute la gloire de leurs travaux et de leurs découvertes à Celui qui leur a donné le talent ou le génie. M. Duchartre était uni par des liens plus particuliers à l'Académie qui l'avait choisi comme un de ses membres d'honneur et qui plus tard lui conférait la plus haute dignité dans la *Médaille scientifique*. Le modeste travailleur qui prétendait déjà n'avoir aucun titre à faire partie de l'*Académie internationale de Géographie botanique*, en qualité de membre d'honneur, considérait cette nouvelle et haute distinction comme un signe de l'indulgente bienveillance du Directeur et du Conseil de l'Académie.

Les lecteurs de cette revue ont encore présente à la mémoire la lettre par laquelle il déclinait le poste de Directeur auquel venaient de l'appeler la confiance et l'estime de nos collègues. On eût dit qu'il prévoyait alors sa fin prochaine et la mort qui vient de l'emporter.

« *D'ailleurs*, écrivait-il, *l'heure à laquelle un homme non aveuglé par l'orgueil doit renoncer à toute fonction a depuis longtemps sonné pour moi. Chargé de 82 années, j'éprouve un besoin impérieux de solitude et d'inactivité.* »

M. Duchartre a publié jadis une note sur la distribution des principales plantes dans les environs de Béziers. Il était moins porté vers la botanique descriptive et les classifications que vers les autres branches de cette science. Aussi s'effrayait-il, avec sa

modestie accoutumée, de se voir placé en tête d'une liste de botanistes s'occupant plus spécialement de la dispersion des espèces, et réclamait-il que son nom fût mêlé à celui des autres botanistes tout au plus selon les exigences de l'ordre alphabétique.

La Science, dirons-nous en terminant, perd en DUCHARTRE un de ses plus éminents représentants et la Botanique un de ses maîtres.

H. L.

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel *(suite)*.

LXXI. ULMACEAE.

1. **Ulmus campestris** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Forêts, V.
2. **U. effusa** Willd. — *Idem.*

LXXII. FAGACEAE.

1. **Quercus pedunculata** Ehrh. — Wologda et Grjazowets, bords des rivières Wologda et Léja, rare. Un buisson. Cultivé dans les jardins.

LXXIII. MYRICACEAE.

1. **Myrica gale** L. — Laponie. (Fellm.)

LXXIV. BETULACEAE.

1. **Corylus avellana** L. — District de Grjazowets (mont Schujskaja) (!).
2. **Betula alba** L. — Toute la région. IV, V.

V. VERRUCOSA Wallr. et PENDULA Roth. Partout.

3. **B. pubescens** Ehrh. — Toute la région, marais.

V. CARPATHICA Willd. Wologda.

4. **B. tortuosa** Led. (*B. davurica* Led.) — Tout le gouvern. d'Archangel. (Fellm.)
5. **B. humilis** Schrank. — Wologda, Kadnikow, Totma, Oustjoug. Tourbières. V.
6. **B. nana** L. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja. Bords de la mer de Kara ; Ourals. Tourbières, très fréq. V.

V. SIBIRICA Led. Kadnikow.

7. **B. hybrida** Rgl. — Gouvern. d'Archangel jusqu'à Mourman.
8. **B. alpestris** Fries Var. COMMUNIS Rgl. — Kadnikow : tourbières.

9. **Alnus viridis** Led. Bords de Petschora près Schtschugor; bords des riv. Oussa, Mezen. Terre des Samojedes.
10. **A. incana** L. — Toute la région jusqu'à Kola. V.
11. **A. glutinosa** L. — *Idem.*

LXXV. SALICINEAE.

1. **Salix pentandra** L.— Toute la région jusqu'à Keret, Kowda, Kandalakscha, Kem, Archangel, Mezen. — Lisières, fréq. VI.
V. CUSPIDATA Schult.
2. **S. fragilis** L. — Wologda (Tortounatoff). Non vid.
3. **S. alba** L.— Wologda (Tortounatoff); Radnikow (Mejakoff). Non vid.
V. VITELLINA Hoffm. — Wologda, Kadnikow, Nikolsk.
4. **S. amygdalina** L.— Toute la région jusqu'à Kandalakscha, V.
V. CONCOLOR Koch. Wologda; V. DISCOLOR, partout.
5. **S. acutifolia** Willd.— Toute la région jusqu'à Kholmogory. Bords des riv. V.
6. **S. viminalis** L. — Jusqu'à Schenkoursk et Petschora. Prés humides. V.
7. **S. stipularis** Sm.—Nikolsk, Schenkoursk; bords des rivières, rare. V.
8. **S. smithiana** Willd. — Embouchure de Mezen. (Rupr.).
9. **S. acuminata** Smith. — Près Mezen. (Rupr.)
10. **S. cinerea** L. — Grjazowets, Nikolsk, Wologda, Jarensk, Petschora. V.
11. **S. nigricans** Fries.— Toute la région : Laponie, Archangel, Kanin; bords des rivières et marais, fréq. VI.
V. PRUNIFOLIA Hartm.— Kandalakscha; V. BOREALIS Fr. Laponie.
12. **S. silesiaca** Willd. — Nikolsk, rare. (!)
13. **S. caprea** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Solowetsk, Archangel, Mezen. Prés, lisières. V.
14. **S. aurita** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel. Terre des Samojedes. VI.
15. **S. depressa** L. — Toute la région jusqu'à Kola. Marais, prés humides. IV, V.
V. CINERASCENS Wahbb., LIVIDA Fr., BICOLOR Fr., STARKEANA Willd.
16. **S. phylicifolia** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie et Archangel, lisières, fréq. V.
17. **S. glabra** Scop. — Kola (Fellm). Ourals.
18. **S. hastata** L. — Le haut nord : Kola, Ponoj, Indiga, Kalgoujew, dist. d'Oustssyssolsk. V.
19. **S. pyrolaefolia** Led. — Schenkoursk (Kouznetzoff).
20. **S. versifolia** Wahl. — Laponie (Ledebour.)

21. **S. myrtilloides** L. — Toute la région jusqu'à Kola. Tourbières. IV, V.

22. **S. repens** L. — Laponie (Ledeb.), Archangel (Bohuslav).

23. **S. rosmarinifolia** L. — Jusqu'à Schenkoursk. Tourbières, freq. V.

24. **S. taimyrensis** Trautv. — Nowaja-Zemlja (Kjellm.)

25. **S. lanata** L. — Le haut nord : Mourman, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Ourals. Var. GLANDULOSA. Indiga (Rupr.).

26. **S. lapponum** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie, Archangel, Mezen, Indiga. Tourbières. V.

27. **S. glauca** L. — Le haut nord, sans exclure Nowaja-Zemlja. Ourals (62°30').

V. PALLIDA Hartm. Partout.

28. **S. reptans** Rupr. — Kalgoujew, Nowaja-Zemlja (Kjellm.)

29. **S. arctica** Pall. — Nowa-Zemlja, Waigatsch (Trautv., Kjellm.)

30. **S. brownei** Anders. — Nowaja-Zemlja (Kjellm.)

31. **S. myrsinites** L. — Le rivage de l'Océan et de la mer Blanche : Kowda, Kanin, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Waigatsch.

32. **S. ovalifolia** Trautv. — Nowaja-Zemlja (Kjellm.)

33. **S. arbuscula** L. — Ponoj (Lapplande) (Fellm.)

34. **S. reticulata** L. — Près du lac Imandra et jusqu'à Ponoj. Bords de l'Océan. Ourals (66 3/4°.)

35. **S. herbacea** L. — Les bords de l'Océan et de la mer de Kara.

36. **S. rotundifolia** Trautv. — Nowaja-Zemlja, Waigatsch, cap Orloff.

37. **S. polaris** Wahl. — Laponie, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Waigatsch.

38. *Populus alba* L. — Cultivé dans les jardins.

39. **P. tremula** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Mezen. IV, V.

40. **P. nigra** L. — Bords de Joug, Dwina et Waga; bords de Wym (distr. Jarensk). Sur les îles inondées.

41. *P. suaveolens* Fisch. — Cultivé dans les jardins.

LXXVI. TYPHACEAE.

1. **Typha latifolia** L. — Toute la région jusqu'à Archangel, mais assez rare. Marais, fossés. VII.

2. **T. angustifolia** L. — Archangel (Beketoff). Non vid.

3. **Sparganium ramosum** Huds. — Toute la région jusqu'à Archangel. Dans les petites rivières, très fréq. VII, VIII.

4. **Sp. simplex** Huds. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Kem. Archangel, fréq. VI, VII.

5. **Sp. natans** L. — Toute la région jusqu'à Kola. Marais et rivières. VII.
6. **Sp. minimum** Fries. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, mais rare, VII.
7. **Sp. angustifolium** Michx. — Laponie, près Kem, marais (Meinshausen.)
8. **Sp. hyperboreum** Laest. — Laponie (Fellm.)

LXXVII. AROIDEAE.

1. **Calla palustris** L. — Toute la région jusqu'à Kowda, Soroka. Solowetsk, Onéga, Archangel. Marais, très fréq. V.

LXXVIII. LEMNACEAE.

1. **Lemna minor** L. — Toute la région jusqu'à Solowetsk. Etangs, fossés, fréq.
2. **L. trisulca** L. — *Idem.*
3. **Spirodela polyrrhiza** Schleid. — *Idem.*

LXXIX. NAJADEAE.

1. **Zostera marina** L. — Bords de la mer Blanche. Solowetsk.
2. **Zanichellia polycarpa** Nolte. — Bords de Touloma (Lapp.) (Fellm.)
3. **Potamogeton pectinatus** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Mezen.
4. **P. compressus** L. — Wologda, Nikolsk, dans les étangs. VIII.
5. **P. mucronatus** Schrad. — District de Schenkoursk (Kouznetzoff.)
6. **P. acutifolius** L. — Wologda, rare. VIII.
7. **P. pusillus** L. — Toute la région jusqu'à Kowda.
V. TENUISSIMUS M. K. Wologda, Kadnikow ; V. VULGARIS Fries. Ibid.
8. **P. crispus** L. — Grjazowets et Wologda, dans les étangs, rare. VII.
9. **P. natans** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. Dans les petites rivières et les étangs, fréq. VII.
10. **P. fluitans** Roth. — District de Schenkoursk (Kouznetzoff.)
11. **P. rufescens** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Oumba, Archangel. Dans les rivières. VII, VIII.
12. **P. perfoliatus** L. — *Idem.*
13. **P. praelongus** Wulf. — Wologda et Grjazowets, dans les rivières. VII.

14. **P. lucens** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. VII.
15. **P. gramineus** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel.
V. GRAMINIFOLIUS Fries. Petschora.

LXXX. JUNCAGINEAE.

1. **Scheuchzeria palustris** L. — Kadnikow, très rare : Schenkoursk, Archangel. Les tourbières.
2. **Triglochin palustre** L. — Toute la région jusqu'à Kanin et Indiga. Près humides.
3. **Tr. maritimum** L.— Bords de l'Océan et de la mer Blanche, partout.

LXXXI. ALISMACEAE.

1. **Alisma plantago** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie. Kem, Archangel, Mezen. Marais, très fréq. VI.
2. **Sagittaria sagittaefolia** L. — Toute la région jusqu'à Kandalaskcha. Marais. V-VIII.
V. NATANS, Kem. (Beketoff).
3. **S. alpina** Willd. — District d'Oustssyssolsk.

LXXXII. BUTOMEAE.

1. **Butomus umbellatus** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Etangs, fréq. VI-VIII.

LXXXIII. HYDROCHARIDEAE.

1. **Stratiotes aloides** L. — Nikolsk. bords de Jug (!) Oustssyssolsk (Popoff) ; Archangel (Beketoff).
2. **Hydrocharis morsus ranae** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Marais.

LXXXIV. ORCHIDACEAE.

1. **Orchis militaris** L. — District de Schenkoursk (Kouznetzoff).
2. **O. maculata** L. — Toute la région jusqu'à Kola ; Onéga. Archangel, Mezen, Ourals. Près et forêts, très fréq. VI.
V. LAPPONICA Laest. Kandalakscha.
3. **O. latifolia** L. — Toute la région jusqu'à Kola ; Archangel. Pres humides, VI, VII.
4. **O. curvifolia** F. Nyland. — District Schenkoursk (Kouznetzoff).

(A suivre) N. IVANITZKY.

Expériences faites à 50 centimètres de profondeur dans le sol *pendant le mois de décembre* 1893 au moyen d'un thermomètre pour établir les degrés de la chaleur du sol. (Pondichéry) Inde.

DATES	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE	JARDIN COLONIAL	NELLITOPE
1	22 1/2	24	25	25	25	25
2	24	24	25	25	25	24
3	24	24	25	25	25	24 1/2
4	24	24	25	26 1/2	25	26
5	24	24	25	24 1/2	25	24 1/4
6	24	24	25	24	25	24
7	24	23 1/2	25	24 1/2	25	24
8	24	24	25	24 1/2	25	24
9	24 1/2	24	25	24 1/2	25	24 1/4
10	24 1/2	23	25	24 3/4	25	24
11	24	23 1/4	24 1/2	23 1/2	24 1/2	23 1/2
12	23	23 3/4	23 1/2	24	24 1/2	24
13	15	23	15 1/2	24	15 1/2	23 1/2
14	15	23	15 1/2	24	15 1/2	23 1/2
15	15 1/2	23	20	23 3/4	20	23 1/2
16	15 1/2	23	20	23 1/2	20	23
17	15 1/2	22 3/4	20	23	20	23
18	15 1/2	22 3/4	20	23 1/4	20	23 1/4
19	15 1/2	23	20 1/4	23	20 1/4	23 1/4
20	15	23	20 1/4	23 1/4	20 1/2	23 1/4
21	15 1/2	23	20 1/4	23 1/4	20 1/2	23 1/2
22	15 1/2	23 1/4	20 1/2	23	20 1/2	23
23	15 1/2	22 1/2	20 1/4	22 1/4	20 1/2	22 1/2
24	15 1/2	22 1/4	20 1/4	22 3/4	20 1/2	23
25	15 1/2	22 3/4	20	23	20 1/2	23
26	15 1/4	23	20 1/2	23 1/4	20 1/2	23
27	15 3/4	22 3/4	20 1/2	23 1/2	20 1/2	23 1/2
28	20	23 1/4	20 1/2	24	20 1/2	23 3/4
29	20	23	20 1/2	24 1/4	20 1/2	23 1/4
30	15 3/4	23	20 1/2	23 1/4	20 1/2	23
31	15 3/4	23	20 1/2	23 1/2	20 1/2	23
	MATIN		MIDI		SOIR	

(*A suivre.*) A. SADA.

Liste de Plantes recueillies à Pré-en-Pail (Mayenne).

Batrachium lenormandi Fr. — *Viola palustris* L. — *Viola meduanensis* Bor. — *Stellaria uliginosa* Murr. — *Spergula nodosa* Fenzl. — *Radiola linoides* Roth. — *Elodes palustris* Spach. — *Oxalis corniculata* L.— *Montia rivularis* Gmel.— *Galium uliginosum* L.— *Cirsium anglicum* Lobel. — *Walhembergia hederacea* Rchb. — *Lobelia urens* L. — *Cicendia filiformis* Delarb. — *Pedicularis palustris* L. — *Mentha pulegium* L. — *Pinguicula lusitanica* L. — *Anagallis tenella* L. — *Salix repens* L. — *Potamogeton polygonifolius* Pourr. — *Malaxis paludosa* Sw. — *Narthecium ossifragum* Huds. — *Juncus squarrosus* L. — *Sparganium minimum* Fr.— *Rhyncospora alba* Wahl. — *Eriophorum angustifolium* Roth. — *Osmunda regalis* L. — *Lycopodium clavatum* L. — *Lycopodium inundatum* L. — *Nitella flexilis* Ag.

A. L. Letacq

Alençon, 16 octobre 1894.

Description d'un nouvel Isopogon de la Nouvelle-Galles du Sud.

Isopogon fletcheri

Rameaux robustes, glabres; feuilles étroitement ou longuement lancéolées, toujours entières, souvent plus longues que larges, à extrémité calleuse, sphacéolée-apiculée, progressivement rétrécies en une base pétiolaire peu évidente, planes ou légèrement recourbées à la marge, d'un vert sombre sur les deux pages, à nervures principales en grande partie longitudinales; capitules terminaux, solitaires, sessiles, presque cachés au milieu des feuilles, d'abord légèrement turbinés, enfin globuleux-ovoïdes; bractées externes glabres, les inférieures quelquefois plus larges que longues, toujours apiculées, la portion exserte des autres bractées presque deltoïde, brièvement accuminée; bractées florales dépassant les autres, subelliptiques ou obovales-cunéiformes, blanches-veloutées en dehors, mais glabres apicalement et vers le sommet; axe allongé en cylindre; fleurs plutôt petites, très glabres; lobes de la corolle blanchâtres, très étroits, obtus, environ trois fois aussi longs que le tube; étamines insérées près de la base des lobes corollaires; anthères d'un jaune brillant, prolongées au-dessus des loges en un appendice étroit; filets plans, en partie soudés, à peine plus courts que les anthères; style s'épanouissant graduellement de la base au sommet avec la portion épaissie anguleuse, tronquée, finement papilluleuse, un peu plus longue que la portion stigmatifère terminale pyramidale-subulée; ovaires à poils pénicillés.

Blackheath, Blue mts, sur le versant de Grose Valley. Très rare. J. J. Fletcher, esq.

Le port est celui de l'espèce du sud-ouest de l'Australie *I. longifolius*, mais l'affinité est évidente avec *I. anemonifolius*, qui exceptionnellement porte aussi des feuilles indivises, ainsi qu'on l'a déjà indiqué dans les Fragm. Phytogr. Austral., VI, 238.

Le naturaliste à qui nous devons la découverte inattendue d'une plante si remarquable dans une région battue par les botanistes pendant les quatre-vingt dernières années, n'en a trouvé qu'un seul échantillon.

Mais l'année dernière, dans les mêmes conditions, M. J. B. Williamson a rencontré un individu unique d'une nouvelle espèce de *Grevillea*, n'ayant d'affinités étroites avec aucune forme connue, dans les Victorian Grampians, et il n'a pu encore. malgré des recherces répétées, trouver aucun autre individu de la même espèce.

Baron FERD. VON MUELLER, K. C. M. G., M et Ph. D., L. L. D.,F. R. S.

A propos d'un calice monstrueux de Ficaire.

Pour celui qui glane à peu près continuellement et à toutes les époques de l'année à travers le monde végétal, les exemples de tératologie ne sont pas aussi rares qu'on serait tenté de le croire. En ce qui me concerne je puis dire que plus d'une fois je me suis trouvé en présence de nombreux cas de cette sorte ; ce qui, finalement, m'a déterminé à composer un herbier assez intéressant de plantes monstrueuses.

Je ne considérerai pas comme faisant partie du domaine propre de la tératologie les cas d'albinisme dus à l'extrême sécheresse de cette année et que bien des botanistes ont constatés comme moi. Indépendamment de plusieurs types de concrescence de tiges ou de feuilles, voire même de fruits, d'un exemple d'aplatissement caulinaire chez l'*Odontites lutea*, très semblable à celui du *Chrysanthemum leucanthemum*, signalé par M. H. LÉVEILLÉ dans le n° du 1er août 1893 du *Monde des Plantes*, j'ai eu tout récemment l'occasion d'examiner et d'étudier les déformations produites sur une tige d'*Eryngium campestre* par une zoocécidie.

Je me rappelle maintenant qu'au printemps dernier mon attention avait été appelée sur un pied de *Ficaria grandiflora* Robert. espèce très commune dans nos contrées méditerranéennes. Je m'étais même empressé de récolter l'individu en question afin de remplir une page de plus de mon herbier de plantes monstrueuses,

Ces jours derniers, en le parcourant, mes yeux vinrent à se porter sur une fleur de Ficaire à calice monstrueux. Les Ficaires,

très voisines des Renoncules, ont trois sépales insérés à la périphérie même du réceptacle comme dans le cas général des fleurs. Dans la fleur considérée, deux sépales seulement dont l'insertion est normale. Le troisième n'occupe pas la place qui lui est normalement assignée : il est assez bizarrement greffé sur le pédoncule à 15 millimètres environ au-dessous du point où il devrait se trouver à côté des autres. Quant à sa forme, elle est absolument semblable à celle des sépales normaux; il en est de même de ses dimensions. Ce serait donc une erreur de le considérer comme une feuille avortée.

Il ne présente d'ailleurs avec les feuilles proprement dites de la Ficaire aucune ressemblance morphologique qui puisse donner lieu un seul instant à une interprétation de ce genre.

Marius Capoduro

Reynier, le 25 octobre 1894.

Le calice anormal de Ficaire décrit par notre distingué collaborateur est inexplicable si l'on considère l'inflorescence des Renonculacées comme construite sur le type de la fleur simple; sa réalisation, au contraire, s'encadre parfaitement dans l'évolution théorique que nous avons donnée du chaton.

De plus, elle nous permet de trancher une question que nous avons jusqu'à ce jour laissée indécise, à savoir le mode de formation des bractées involucrales non anthogènes ; ces bractées dont la réunion constitue le pseudocalice et la pseudo-corolle ne seraient point verticillées, mais alternes et ne paraissant sur un même plan que grâce au raccourcissement exagéré des entrenœuds floraux ; ici le premier entrenœud est remarquablement allongé et par suite la première foliole involucrale est notablement distante des autres.

A. A.

Morphologie générale des plantes cellulaires (*Suite*).

Plus parfaites que les Jungermanniées, mais moins parfaites que les Mousses, elles ne pouvaient pas établir, entre leurs aptitudes mixtes et le milieu, un équilibre assez stable pour résister aux influences modificatrices. Elles se sont modifiées, ou bien elles ont succombé. De telle manière qu'il n'y a plus aujourd'hui que les deux types extrêmes, celui qui n'a point subi la différenciation et celui qui l'a subie intégralement.

Les Mousses appartiennent à ce dernier type. Leur organisme représente le degré le plus élevé de perfection auquel pouvait atteindre le système végétatif de seconde formation. L'évolution

de ce système secondaire est, chez les Mousses, analogue à son évolution chez les Jungermanniées ; elle n'en diffère que par une nuance dans la formation des appendices phylloïdes, dont les bases superposées constituent l'axe.

Cette légère différence, dont les conséquences morphologiques sont très importantes, est provoquée par l'apparition chez les Mousses d'un rudimentaire squelette fibreux constitué par des cellules allongées qui forment dans la tige de faux faisceaux et dans la feuille de fausses nervures.

L'apparition de cette ébauche de charpente est accompagnée d'une tendance à s'organiser, même avec des moyens bien inférieurs en nombre et en intensité, sur le type des Vasculaires, où la même différenciation porte sur le sporogone, par un très remarquable échange des aptitudes.

De là, chez les Mousses, la déhiscence successive des limbes, la disposition des feuilles autour de l'axe, l'élongation de cet axe, qui simulent la déhiscence, la disposition, l'élongation des organes analogues des plantes supérieures, en dépit de leur signification très différente.

Si la capsule des Jungermanniées était indéhiscente, nous donnerions volontiers le genre *Phascum* pour point de départ morphologique aux Mousses. Mais il nous paraît plus conforme à la réalité de penser que l'absence de l'opercule n'est pas précisément la marque d'un état primitif, d'un état originaire, mais bien plutôt une imperfection organique qui se détache, en un point bien difficile à préciser, de la ligne continue des progrès de la forme.

Selon nous, le genre actuel qui représente le mieux la transition est *Andreaea*, dont la capsule s'ouvre en quatre valves qui restent adhérentes au sommet. Toutefois, le sporogone des Mousses ne nous paraît pas facilement dériver du sporogone de l'*Andreaea* ; il nous semble plutôt, dans sa forme idéale, procéder à la fois de celui du *Phascum* et de celui du *Sphagnum*, grâce à une simple modification de l'assise columellaire.

Chez les *Sphagnum*, dont la réalisation paraît dépendre du milieu aquatique, cette assise forme une sorte de cloche ; sa transformation en columelle axile n'est pas inexplicable.

D'ailleurs, l'origine du type muscique est trop obscure pour qu'il soit possible de montrer avec précision son point de départ, et l'on peut, indifféremment, l'attribuer à plusieurs formes qui indiquent évidemment un commencement, un effort initial, mais qui n'ont pas entre elles des relations assez nettes pour qu'on puisse dire dans quelle mesure elles procèdent les unes des autres, et surtout quelle est celle qui a servi d'origine morphologique commune au groupe tout entier.

Le protonéma des Mousses est analogue au protonéma des Jun-

germannes ; l'appareil sexué des Mousses dérive de l'appareil sexué des Jungermannes, grâce à une légère déviation du mode de déhiscence ; le sporogone des Mousses est le sporogone des Jungermannes muni d'une assise columellaire et ne s'ouvrant plus jusqu'à la base, mais seulement au sommet, et en un nombre de valves ordinairement plus considérable.

Une fois en possession de ses caractères, la réalisation muscique s'oriente dans deux directions, imprimant à leurs représentants un port spécial que la physiologie ne justifie peut-être pas suffisamment. Quoi qu'il en soit, les résultats morphologiques de cette double orientation forment la base de la classification des Mousses.

Les unes sont acrocarpes, c'est-à-dire, produisent leur sporogone au sommet de leur tige, qui ne s'allonge plus au-delà. Les autres sont pleurocarpes, c'est-à-dire portent latéralement leur fructification, la tige produisant les organes sexuels dans l'aisselle de ses feuilles sans que cette production limite en rien son élongation.

Il y a là une différence assez importante non pas précisément dans les aptitudes, mais dans le mécanisme de l'évolution individuelle. Des deux groupes, celui des Hypnées, c'est-à-dire des Mousses pleurocarpes, paraît le moins adaptif. Il est très riche en formes, mais ces formes sont très étroitement alliées, et les types généraux auxquelles elles peuvent être ramenées sont bien peu nombreux. C'est, d'un bout à l'autre de la série, le développement de la même idée ontogénique, ne façonnant que des variations d'une importance secondaire.

Les Bryacées ou Mousses acrocarpes comprennent de plus nombreuses formes distinctes. Sous peine de trop diviser, il faut d'abord réunir en un faisceau toutes les espèces de ce groupe qui n'appartiennent point à un type général suffisamment limité, et, qui, bien qu'assez dissemblables de port et d'aspect, ont cependant des affinités mutuelles incontestables et établies par des transitions.

S'il fallait rompre ce faisceau d'espèces, on pourrait établir autant de réalisations parallèles qu'il y a de genres ; mais je ne crois pas que telle ait été la marche des phénomènes. Si l'on admet cette manière de voir, les barrières en apparence difficiles à franchir qui séparent, par exemple, le *Mnium* du *Bartramia* tomberont d'elles-mêmes, parce que l'ensemble de leur organisme est presque identique, et que les différences qui s'y manifestent, en particulier la forme dissemblable de la capsule, peuvent s'expliquer par une variation morphologique sans nécessiter, pour chacun d'eux, un point de départ spécial.

S'il convient cependant de ne pas employer au delà d'une limite

conciliable avec les faits cette ressource des progrès de la forme, ressource commode mais comportant nécessairement une certaine dose d'hypothèse, on pourra diviser les Bryées proprement dites en deux groupes, et mettre d'un côté les espèces à capsule symétrique, de l'autre les espèces à capsule asymétrique.

Il y a, parmi les Mousses acrocarpes, trois réalisations qui ont peut-être bien un point de départ spécial, parce qu'elles se trouvent bien limitées soit par un caractère important, soit par un ensemble de caractères non solidaires : ces réalisations constituent les groupes des Polytrichées, des Fissidentées et des Barbulées.

Le premier de ces groupes doit son caractère dominant à une tendance toute spéciale de la phyllochlore, qui, au lieu de remplir des cellules disposées en un tissu superficiel sans lacunes, se forme de préférence dans des séries d'utricules plus ou moins nombreuses qui se différencient à la page supérieure des feuilles. Le péristome présente aussi une disposition remarquable et spéciale, due au prolongement périphérique, dans la partie supérieure de la capsule, de l'axe columellaire qui retient ainsi les dents par leur extrémité.

Les Fissidentées forment un type nettement limité, caractérisé par la forme des feuilles, laquelle est due à un développement exagéré de la nervure.

Le caractère distinctif des Barbulées, qui repose sur la disposition spiralée des dents péristomiennes, est dû à la disposition analogue des sutures qui limitent ces dents.

VII

Régression de la sexualité. Parasitisme. — Prépondérance du sporogone.

Je terminerai en peu de mots ce qui me reste à dire de l'influence de la sexualité sur la morphologie des plantes cellulaires.

Nous avons vu sa première orientation, qui se révèle par l'apparition tardive sur l'appareil végétatif des organes reproducteurs. favoriser le développement de cet appareil et devenir ainsi le point de départ morphologique des Muscinées.

La régression complète des phénomènes sexuels, corrélative du parasitisme ou tout au moins du saprophytisme, conduit à l'immense groupe des Champignons, où les gamètes ne sont plus différenciés que dans de très rares exceptions, et où, dans la plupart des cas, les seuls vestiges de la copulation se réduisent à une simple anastomose d'hyphes mycéliens, à la confluence desquels naît,

sous la forme d'un nodule filamenteux, le rudiment, l'ébauche du sporogone ou hyménophore, en d'autres termes l'embryon.

L'apparition précoce de la sexualité, dont on peut déjà constater la tendance chez certaines Muscinées, les *Anthoceros*, par exemple, limite la durée individuelle du thalle végétatif et entrave par suite sa différenciation morphologique, au profit, bien entendu, du sporogone.

Cette régression du prothalle s'accompagne bientôt d'une tendance à la dioécie, puis d'une dioécie franche, d'un dimorphisme réel des spores qui deviennent les unes des spores mâles ou microspores, les autres des spores femelles ou macrospores. L'évolution, la germination des microspores donne un thalle qui porte des anthéridies, dans lesquelles se différencient des anthérozoïdes; le produit du développement des macrospores est un thalle portant des archégones, au sein desquels est, pour chacun, une oosphère, destinée à devenir après la fécondation l'oospore ou œuf végétal, l'embryon.

Peu à peu, à mesure qu'on se rapproche des Phanérogames, on constate un effacement de plus en plus marqué du prothalle qui, finalement, chez les Angiospermes, ne représente plus, pour les spores mâles, qu'une seule cellule (grain de pollen) et, pour les spores femelles, qu'une infime masse paucicellulaire placée au sein d'un ovule.

Quant au sporogone, il a subi dans sa forme une évolution ascendante, étroitement corrélative de la régression du prothalle. Capsule incluse et minime chez les Ricciées, urne pédicellée chez les Mousses, fronde chez les Fougères, tige articulée et à rameaux verticillés chez les Equisétacées, il devient, chez les Angiospermes, un appareil compliqué, composé d'une racine, d'une tige, de feuilles, de fleurs, toujours bien développé, et atteignant parfois des dimensions colossales.

A. ACLOQUE.

Essai d'une classification rationnelle des Muscinées.

Il serait difficile de dire à qui appartient l'idée mère de laquelle dérive la classification, ou plutôt la disposition systématique des Muscinées telle qu'elle est aujourd'hui le plus généralement adoptée. Cette idée s'est peu à peu développée dans les publications successives qui ont paru sur la question, à mesure que la connaissance plus parfaite des formes, des organes, des fonctions, des habitudes, permettait d'introduire avec plus de sûreté ces divers éléments dans la taxonomie, et surtout de préciser l'importance qu'il fallait attribuer à chacun d'eux.

La classification actuelle repose certainement sur les caractères le plus propres à en constituer la base, mais, selon nous, seulement dans les divisions générales. Les subdivisions sont trop nombreuses et trop vagues.

S'il y a une partie de l'histoire naturelle qui devrait être très simple, délivrée de surcharges inutiles et par suite d'une étude facile, c'est la taxonomie, expression traduite dans le langage humain des relations ontologiques imposées par les phénomènes naturels eux-mêmes. Or, pour les Muscinées, c'est précisément la classification que les auteurs ont compliquée, au point que l'arbitraire et la convention s'y rencontrent à chaque pas. Chaque genre saillant est devenu le type d'une famille, à laquelle il donne son nom. — Il est facile d'apprécier tout ce qu'a de défectueux cette manière de faire, si l'on considère combien les réalisations génériques des Muscinées sont peu nettement limitées; il en résulte que les familles établies d'après ces réalisations ne peuvent être caractérisées, et que leur nombre même diminue considérablement leur valeur. Leurs attributions deviennent incertaines, ou bien n'appartiennent qu'à une partie des formes, l'autre partie constituant une exception peu scientifique.

En présence de ces affinités trop grandes des familles actuelles, difficiles à isoler et à distinguer par des traits positifs, nous avons cru utile de leur substituer des groupes plus généraux, peut-être un peu moins homogènes, mais plus faciles à définir, et dont l'usage rendra, nous l'espérons, autant de services qu'un système plus compliqué. Ces groupes sont établis d'après l'enchaînement des formes tel que nous le concevons; en les délimitant, notre intention n'est pas d'innover, mais seulement de simplifier.

Afin d'en rendre la comparaison plus facile, nous les réunissons, avant d'en donner les caractères distinctifs, dans un tableau analytique.

1. Capsule (1) s'ouvrant en 2-4 valves libres au sommet = 2.
   Capsule indéhiscente, ou s'ouvrant par un opercule ou en 4 valves cohérentes au sommet = 7.
2. Appareil végétatif lamelleux = 3.
   Appareil végétatif foliacé = *Jungermanniées*.
3. Pas de rudiment de système végétatif secondaire = 4.
   Un rudiment de système végétatif secondaire, représenté par une expansion pédicellée, en forme de disque ou de chapeau portant les organes de la génération sexuée = *Marchantiées*.

(1) Nous employons ce mot, pour ne point rompre avec l'usage. On dit aussi *urne;* mais ce terme, qui fait allusion à la forme, n'indique nullement les analogies. Au point de vue de l'exactitude scientifique, la portion sporifère du sporogone des Muscinées est un *sporange* ou un *sporocarpe*.

4. Pédicelle nul ou presque nul = 5.
Pédicelle plus ou moins, mais évidemment développé = 6.
5. Capsules incluses. Archéspore ne différenciant pas d'élatères = Ricciées.
Capsules exsertes. Archéspore différenciant ou des élatères ou des cellules stériles servant à la nutrition des cellules mères = *Sphérocarpées.*
6. Capsule différenciant intérieurement une columelle = *Anthocérotées.*
Capsule sans columelle intérieure = *Pelliées.*
7. Capsule s'ouvrant en 4 valves = *Andréæées.*
Capsule ne s'ouvrant pas en 4 valves = 8.
8. Capsule indéhiscente = 9.
Capsule déhiscente = 10.
9. Dans chaque capsule, plus de 30 spores assez grosses, papilleuses = *Phascées.*
Dans chaque capsule, 12-20 spores grosses, polyédriques, lisses = *Archidiées.*
10. Columelle en forme de cloche = *Sphagnées.*
Columelle axile ou nulle = 11.
11. Fleurs femelles latérales = *Hypnées.*
Fleurs femelles terminales = 12.
12. Capsule très évidemment oblique et asymétrique = *Buxbaumiées.*
Capsule sensiblement droite et symétrique = 13.
13. Péristome à dents réunies au sommet par l'intermédiaire d'un épiphragme formé par une dilatation membraneuse de la columelle = *Polytrichées.*
Péristome à dents libres au sommet; épiphragme nul = 14.
14. Feuilles distiques, munies d'une lame dorsale très développée = *Fissidentées.*
Feuilles non distiques, dépourvues de lame dorsale = 15.
15. Dents péristomiennes contournées en spirale = *Barbulées.*
Dents péristomiennes non contournées en spirale = *Mniées.*

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

Nous avons omis, dans notre dernier numéro, de dire que le renseignement fourni dans l'article : *Une réponse,* était dû à l'obligeance de M. J.-B. Barla. Nous sommes heureux de réparer cet oubli.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », H. LÉVEILLE.

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 54 15 Décembre 1894

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses « traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi- « ration. Gloire, honneur, louange infinie à « Celui dont l'invisible bras balance l'univers et « en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

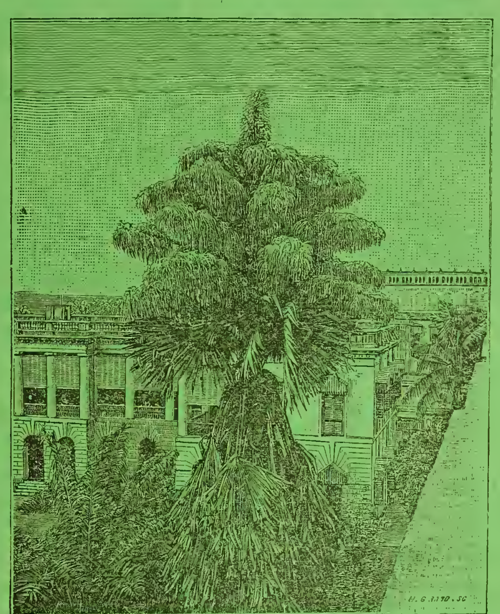
REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

PARIS LONDRES

De JUSSIEU De CANDOLLE



NEW-YORK LE MANS

Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 54 15 Décembre 1894

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

L'INDE MÉRIDIONALE (*suite*)

Les Todas (1) ont beaucoup frappé l'attention et l'imagination des Européens. Leur taille athlétique et bien prise, leur nez aquilin, leurs yeux clairs, leurs longs cheveux bouclés, les monuments celtiques ou druidiques que l'on rencontre en assez grand nombre sur la montagne, mais qui doivent être attribués à une race tout à fait primitive, aujourd'hui disparue, ont donné lieu de penser qu'ils sont d'origine celtique ou même romaine.

Toutefois, cette opinion ne paraît pas fondée. Leurs belles formes et leurs membres nerveux, leur front fuyant, leur profil arrondi avec leur barbe noire et touffue et leurs sourcils épais attestent cependant qu'ils sont sortis d'une race orientale, d'origine japhétique, et non efféminée. Les Todas forment donc une race aussi distincte entre les autres races que leur langage est distinct entre les autres dialectes du sud de l'Inde.

« D'après leurs propres traditions, leurs ancêtres habitaient la plaine au temps du roi géant Ravana qui les tyrannisait de toutes manières et les força ainsi à s'enfuir dans les montagnes avec leurs familles et leurs troupeaux, nous dit Mgr Laouënan dans son ouvrage sur le Brahmanisme. Selon une autre version, beaucoup plus probable, ils seraient les restes de la population qui avait donné son nom au Toda ou Touda-Mandalam. Ainsi que beaucoup d'autres habitants des montagnes appelées les Ghattes Occidentales, ils abandonnèrent les plaines pendant les guerres de religion qui désolèrent le Dravida, du ixe au xiie siècle, soit entre les Bouddhistes et les Jaïnas d'une part et les Brahmanistes d'autre part, soit entre les Vishnuvités et les Sivaïtes. »

Le costume des Todas est aussi particulier que leur maintien et leur visage. Il consiste en une simple toile, sorte de toge, qu'ils disposent de la façon la plus apte à faire ressortir leurs formes musculaires.

Les femmes ont de longues tresses qui leur tombent sur les

(1) Nous avons publié cette étude dans le *Naturaliste*. Nous la reproduisons ici.

épaules. Une singulière coutume chez elles est de porter une ceinture ou chaîne de métal sur la peau autour de la taille. Toutes les femmes parvenues à l'âge mûr et toutes les jeunes filles sont pourvues de cet appendice.

Les Todas n'ont pas encore embrassé le brahmanisme. Leur culte est assez problématique. Ils semblent adorer un Être suprême. Les uns prétendent qu'ils ont leurs divinités propres, dont la principale est une cloche qu'ils attachent au cou du meilleur buffle de leurs troupeaux et qu'ils s'adonnent au culte des esprits et des morts, ou encore qu'ils adorent le dieu de la chasse et le soleil. D'autres croient qu'ils adorent leurs bufflonnes et Hiriadeva, ou le dieu du ventre. Chaque auteur qui a traité des Todas a des idées différentes souvent même contraires à celles des autres, au sujet de leur religion. Aussi préférons-nous nous en tenir à ce que nous avons dit ailleurs sur ce sujet.

Les Todas croient à la transmigration des âmes, selon les uns; selon les autres, ils croient qu'après la mort, elles vont dans le « Oru-norr ou Am-norr » la grande contrée.

Comme les populations aborigènes du Sirmour, du Bassahire, du Kanawar, du Bhoutan, du Thibet et des monts Siwalich, comme les Kuragars du Coorg au sommet des Ghattes Occidentales, qui ont les mêmes usages et la même stature, les Todas pratiquent la polyandrie : De plus, ils admettent l'infanticide des filles, au moins de celles qui viennent au monde un jour néfaste. Sur les sept jours de la semaine le lundi, le mardi, le mercredi et le vendredi sont considérés comme des jours néfastes. Les autres jours sont des jours heureux. Ils attachent une grande importance à cette distinction des jours qui influent selon eux sur toutes leurs entreprises.

D'après ce que nous venons de dire, on comprend que chez les Todas, il y ait plus d'hommes que de femmes. On le comprendra mieux encore quand on saura qu'une femme se marie à tous les frères d'une même famille, et qu'elle compte ainsi quatre à cinq maris.

Ils n'ont aucune formalité pour leur mariage; ils concluent les alliances par choix réciproque. Le jeune homme offre seulement aux parents de la jeune fille de six à huit buffles. Quand la nouvelle mariée arrive à la maison de son mari, elle est obligée, au cas où il a des frères, de les reconnaître comme ses maris et de leur rendre les services et l'obéissance qui sont du devoir de l'épouse.

A la célébration d'un mariage parmi de riches Badagas, autre tribu du Nilgiris, les Todas reçoivent chacun un présent de un quart de roupie à une demie roupie, c'est-à-dire de 0,50 à 1 franc.

C'est qu'en effet, les Todas, nommés aussi Todars ou Todavas, sont considérés par les autres comme les rois ou les propriétaires de la montagne. Ils ne cultivent pas la terre et n'ont d'autre occu-

pation que d'élever et de faire paître leurs troupeaux. Ils sont sales et négligents dans leurs habits. Ils vivent de laitage et de céréales.

Les villages des Todas s'appellent « mands » ou « molts ».

En voici la description : Chaque mand comprend ordinairement environ cinq bâtiments ou cases. Trois d'entre elles servent d'habitation, une de laiterie et une autre d'abri pour les vaches durant la nuit. Ces cases offrent une construction spéciale.

Elles sont de forme ovale et façonnées en pente. Elles ont ordinairement 3 mètres de haut, 5m40 de long et 2m70 de large. Elles se ferment au moyen d'une solide planche en bois de 0m10 à 0m15 d'épaisseur qui se trouve en dedans de la case ou baraque, et glisse entre deux solides pieux. Il n'y a aucune ouverture. Ces maisons ont un aspect propre et agréable. Elles sont bâties en bambous unis ensemble et solidement liés et attachés avec du rotin. Chaque maison a enfin ses murs en bois solide : les côtés, sous la toiture en pente, sont couverts par de la terre gâchée qui s'appuie sur le sol. L'intérieur de la case a environ de 2m50 à 4m50 carrés. Sur l'un des côtés est une plate forme élevée ou « pial », formée de terre glaise, d'environ 0m60 de haut, couverte avec des peaux de daims ou de buffles, quelquefois avec une natte. C'est le lit habituel du Toda. De l'autre côté est un foyer et une légère élévation sur laquelle les ustensiles de cuisine sont placés. La laiterie, qui est, en même temps le temple du village est un peu plus vaste et contient deux appartements séparés par une cloison. L'un d'eux sert de lieu de dépôt pour le laitage.

En 1867, le nombre des mands était de 106 avec une population de 704 habitants. En 1871, le nombre total des Todas était retombé à 693 comprenant 405 hommes et 288 femmes et en 1881 à 675 dont 382 hommes et 293 femmes. Cette diminution de la race est due, on le sait, à ce que la pratique de la polyandrie, dans ces dernières années, est devenue beaucoup moins générale parmi eux, certains Todas étant très fiers de n'avoir qu'une seule épouse.

Voici, pour terminer notre étude sur les Todas, un aperçu de leurs cérémonies funéraires. Ces cérémonies auxquelles ils donnent le nom de Kédu ou « funérailles sèches » ont eu lieu à Ootacamund les 24 et 25 du mois de janvier dernier. Pour augmenter la solennité de ces rites funèbres qui sont pour eux de véritables fêtes, ils célèbrent ensemble deux ou trois funérailles. En effet, après que le corps d'un Toda a été brûlé (c'est ce qu'ils appellent les funérailles fraîches) ; on conserve les cendres dans la maison du défunt jusqu'à ce qu'on célèbre les funérailles sèches.

Le gouvernement anglais a restreint le nombre des buffles mis à mort en cette occasion et même, avant de tuer ces animaux, permission doit être demandée au collecteur du district.

Les Koters ou Kotas, autre tribu dont nous nous occuperons

bientôt, sont présents à ces sortes de cérémonies en qualité de musiciens et ils ont droit aux cadavres de tous les buffles.

Les cérémonies durent trois jours. Le premier jour, les Todas avec leur famille s'assemblent à la maison mortuaire, et si, comme le cas s'est présenté la dernière fois, il y a trois morts, ils se divisent en trois groupes. On conduit ce même jour, dans un parc, le nombre de buffles qui doivent être sacrifiés. Ils étaient la dernière fois au nombre de huit, dont deux pour chacun des morts dont on faisait mémoire. Quand les buffles sont enfermés dans le parc, les jeunes gens quittent leurs vêtements et se précipitent sur les animaux. Ils se suspendent à leur cou et à leurs cornes pendant qu'on attache une cloche au cou de chacun.

Les cérémonies du second jour sont plus importantes. Tout d'abord, les cendres sont portées hors de la maison, recouvertes de toile neuve et placées dans un mur en pierre. Les Todas se tiennent autour. Ils commencent par réciter quelques sentences, puis chacun place sa main sur les restes et s'incline jusqu'à ce que son front touche la toile qui enveloppe les cendres. On porte alors les cendres jusqu'au trou qui a été creusé à l'entrée du parc et chacun des parents jette trois poignées de terre dessus et ensuite dans le parc où se trouve le bétail. Le sacrificateur s'avance ensuite avec des guirlandes de lianes qu'il lance aux buffles. C'est le signal du coup de grâce. Les bufffes, effrayés, qui ont été affolés par le traitement auquel, durant les heures précédentes, les ont soumis les jeunes gens, en les excitant de toutes manières, se précipitent avec fureur sur lui et quelquefois franchissent le mur du parc et prennent la fuite. Mais bientôt, ils sont pris, ramenés vers le parc et massacrés. La scène qui suit est réellement cruelle. Un buffle est assailli, et, les Todas suspendus à son cou et à ses cornes, on l'entraîne au temple où le premier prêtre lui assène un puissant coup de hache entre les deux cornes qui l'étourdit sans le tuer. On pratique ensuite une large blessure dans l'avant de la jambe de l'animal, et le second prêtre plonge quelques lambeaux d'écorce dans la plaie. Il donne ainsi du sang aux parents des défunts qui vont le répandre sur les cendres en murmurant quelques paroles dont le sens est celui-ci : « Puisse l'âme abandonner ces cendres. »

(A suivre.) H. LÉVEILLÉ.

Herborisations faites dans le département de la Sarthe de 1820 à 1825 par MM. BOULLIER et DUCLAUX.

On sait que Desportes, s'occupant de la Flore du Maine sans tenir compte de la division en départements, avait fait de fréquentes visites dans la Mayenne, surtout au nord, ainsi qu'en

témoignent les nombreuses localités des environs de Mayenne qui figurent dans son si consciencieux travail (1).

Ce que l'on ne savait pas, c'est que les principaux auteurs du catalogue des 1838 plantes de la Mayenne (2), Boullier et Duclaux, ne s'étaient pas contentés, eux aussi, de parcourir soigneusement leur département.

Plusieurs fois ces botanistes explorèrent les départements voisins; la Sarthe ne fut pas exceptée, ainsi qu'en font foi les « Documents botaniques » laissés par Duclaux, manuscrit déposé à la Bibliothèque de Laval, et les Herbiers du Muséum de cette ville.

Ils semblent, dans ce dernier département, avoir plus spécialement herborisé aux environs de Sablé. Comme cette région est encore au nombre des parties les moins connues de la Sarthe, et que les plantes signalées par nos compatriotes sont plus ou moins rares, il ne sera pas sans intérêt d'en donner ici la liste, à titre de documents pour la flore de ce département.

La première excursion de Duclaux eut lieu les 11 et 12 août 1820. Il récolta sur la terrasse du Château de Sablé :

1. **Erigeron acre**;
2. **Chondrilla juncea**;

Au bas de la terrasse du Château et sur les bords de la Sarthe :

3. **Lactuca saligna L.**;

Aux environs du château :

4. **Dianthus prolifer**;

Le long de la route de Sablé à Précigné :

5. **Verbascum lychnitis.**

Le 20 et le 21 mai 1822, dans une deuxième excursion, Duclaux ramassa sur les murs du Château et aux environs de Sablé :

6. **Poa rigida**;
7. **Lycopsis arvensis**;
8. **Plantago media**;
9. **Muscari comosum**;
10. **Medicago lupulina** *var. wildenowii;*

Dans le cimetière de Sablé :

11. **Onobrochys sativa**;

A Solesmes :

12. **Herniaria glabra.**

De son côté et sans s'être entendu avec Duclaux, Boullier avait, le 12 mai 1822, parcouru les environs de Sablé et il y avait rencontré :

1. **Ophrys aranifera**;

(1) Desportes, *Flore de la Sarthe et de la Mayenne.* Le Mans, 1838.

(2) *Catalogue des végétaux dicotylédones et monocotylédones qui croissent spontanément dans le département de la Mayenne,* par une Société de Botanistes, Laval, 1838.

2. **Stellera passerina ;**
3. **Ranunculus chaerophyllos ;**
4. **Papaver hybridum.**

Le 2 juin 1824, il retournait à Sablé; il en rapporta:

5. **Nigella arvensis ;**
6. **Linum gallicum.**

Enfin en 1825, Boullier récolta, dans la forêt de Juigné :

7. **Neottia nidus avis.**

Château-Gontier, novembre 1894.

L. Daniel.

Essai d'une classification rationnelle des Muscinées (*suite*).

MUSCINÉES

Végétaux cryptogames autonomes différenciant le plus souvent un axe garni d'expansions phylloïdes à texture exclusivement composée de cellules qui élaborent intérieurement de la phyllochlore sous l'influence de la lumière. — La vie individuelle de ces végétaux se ferme par trois phases successives, deux asexuées et une sexuée. La condition sexuée comprend l'appareil végétatif secondaire, commençant aux bourgeons développés sur le protonéma et aboutissant à la production des organes de la génération ; les conditions asexuées sont le protonéma, issu d'une spore et point de départ du système sexué, et le sporogone, commençant par un œuf qui se développe à la faveur d'une fécondation, et aboutissant à la mise en liberté de cellules filles ou spores. Le système radiculaire est représenté par des poils absorbants adventifs ; dans la grande majorité des espèces, les organes de la végétation comprennent une tige et des feuilles ; dans certaines formes ces organes sont représentés par une expansion lamelleuse, dont l'évolution se confond avec celle du protonéma. Quand les deux évolutions sont distinctes, l'appareil végétatif secondaire émane du protonéma grâce à des processus gemmiformes.

I. — Hépatiques

Protonéma rudimentaire dans les espèces où il est distinct, atteignant un développement considérable dans les espèces où il se confond avec le thalle, qui n'en est, dans ce cas, qu'une plus complète différenciation. Système radiculaire de l'appareil végétatif composé de poils adventifs septés par des cloisons transversales exactement perpendiculaires à leur axe longitudinal. Tige, quand elle existe, homogène, n'offrant pas de cellules corticales distinctes. Feuilles toujours sans nervures, insérées plus ou moins obliquement à l'axe, d'une texture homogène, formée de cellules grandes,

ordinairement polyédriques à angles rectilignes, et renfermant de la phyllochlore disposée en globules gonidiiformes. Ces feuilles sont tantôt entières, tantôt bilobées à lobes souvent inégaux, tantôt irrégulièrement divisées; elles sont distiques et uniformes, ou bien tristiques et dimorphes, deux semblables consécutives et une dissemblable, appelée amphigastre.

Organes mâles représentés par des anthéridies, différenciant intérieurement des anthérozoïdes, corpuscules fécondateurs animés. Organes femelles représentés par des archégones, petites masses parenchymateuses lagenæformes renfermant un œuf, ou oospore.

Fleurs mâles réunies en chatons, et constituées par des anthéridies globuleuses ou très brièvement oblongues. Fleurs femelles entourées d'une double enveloppe, un involucre et un périanthe monophylle différenciés aux dépens du système végétatif. Sporogone en capsule sphérique, ellipsoïde ou cylindrique, s'ouvrant en 2-4 valves libres au sommet, et portée, dans la plupart des espèces, sur un pédicelle qui ne se développe d'abord que très peu, et reste longtemps reployé dans la cavité agrandie de l'archégone. Enveloppe archégonienne s'accroissant consécutivement à la fécondation de manière à permettre, dans son intérieur, le développement du sporogone, puis se rompant un peu avant la maturité, sous l'effort de l'élongation du pédicelle. Péristome nul; les spores sont projetées grâce à l'élasticité de filaments stériles qui les accompagnent et dont la paroi est munie d'épaississements décrivant une spirale, comme un ressort (élatères); spores toutes semblables, globuleuses ou subelliptiques.

I. — **Ricciées.**

Protonéma lamelleux, confondant son évolution avec celle du thalle; celui-ci, à l'état adulte, tantôt assez large et irrégulièrement triangulaire, tantôt divisé en lobes plus ou moins cunéiformes et divisés, qui rayonnent en forme de rosette; tissu celluleux homogène ou comprenant dans son épaisseur des lacunes aériennes. Nervure ordinairement peu apparente ou nulle dans les thalles rayonnants, plus sensible dans les thalles allongés. Les sporogones sont solitaires, cachés dans l'intérieur du thalle et ne se manifestant à la maturité que par de petites ponctuations noires superficielles; sous l'influence de la fécondation, l'œuf tout entier, à l'exception d'une mince couche périphérique qui se résorbe, se transforme en cellules mères. Il ne différencie point d'élatères. Les spores ne sont mises en liberté que par la destruction du thalle.

Genre principal : *Riccia*.

(*A suivre*). A. ACLOQUE.

La pluie et la fécondation des Mousses

On sait que les Mousses ont conservé des Algues la fécondation aquatique, et que l'intervention de l'eau est nécessaire pour permettre les mouvements des éléments figurés mâles et leur pénétration dans l'archégone jusqu'à l'oogone.

C'est ce qui explique la stérilité, dans les années sèches ou relativement peu humides, des espèces qui ont gardé intactes les exigences du processus de leur fécondation.

Le degré de fertilité des différents types dans les années ordinaires peut servir de critérium pour distinguer les formes qui, sous l'influence constante du milieu aérien, ont réduit les conditions de l'acte générateur au point de se contenter, pour son accomplissement, de la moindre goutte de rosée, et celles qui, à ce point de vue tout physiologique, se sont montrées plus réfractaires et moins adaptives.



Fig. 1. — Pédicelle anormal de *Thyidium tamariscinum*. 1/1.

L'année 1894, pendant laquelle des masses d'eau considérables sont tombées sur nos régions, a favorisé la fécondation des mousses ; nous avons trouvé, bien fructifiées, plusieurs espèces que nous n'avions jamais rencontrées qu'à l'état stérile, par exemple, *Hypnum triquetrum* et *Thyidium tamariscinum*.

Nous avions observé cette dernière espèce pendant plusieurs années dans un grand bois dont le sol en est littéralement couvert, sans jamais trouver un seul fruit ; cette année, elle est fertile. Un des échantillons que nous avons recueillis nous a fourni l'anomalie figurée ici, dans laquelle le pédicelle se recourbe vers le milieu de sa longueur et décrit un tour de spire très large. Cet accident est dû à ce qu'un paquet de feuilles mortes, placé au-dessus du jeune sporogone en évolution, a empêché son accroissement normal, lequel se fait en ligne droite.

A. ACLOQUE.

La chute du chat

L'observation populaire découvre les faits, les constate, puis vient un savant qui les soumet au creuset de l'expérience, qui les étudie sous toutes leurs faces pour savoir d'abord s'ils existent, en second lieu pourquoi ils existent, en troisième lieu comment ils existent. C'est là très souvent la marche que suivent les acquisitions de l'esprit humain dans le domaine des sciences, et la question de la chute du chat, qui a passionné l'Académie et dont s'occupe en ce moment la France entière, en est une preuve nouvelle.

De si haut qu'on jette un chat, il retombe toujours sur ses pattes. On sait cela depuis très longtemps, probablement depuis qu'on connaît le chat. Mais les conditions mécaniques de ce phénomène banal n'ont été établies que tout récemment, devant les membres de l'Académie des sciences, dont la quiétude a été, de ce chef, légèrement troublée.

M. Marey a entrepris la vérification expérimentale de l'assertion populaire, et l'a reconnue conforme à la réalité : un chat tenu par les pattes, le dos en bas, brusquement lâché, se retourne complètement dans le premier mètre de sa chute, et ses pattes restent allongées verticalement, suivant le sens de la pesanteur, dans tout le reste de sa course.

La chronophotographie a permis d'enregistrer les phases successives de la chute, qui s'explique plus ou moins facilement par les lois de la mécanique.

L'animal, d'abord courbé avec le dos fortement convexe et dirigé inférieurement, redresse la colonne vertébrale, et la courbe en sens inverse; en même temps, une torsion se produit suivant l'axe vertébral, et le couple qui résulte de l'action musculaire tend à faire tourner en sens contraire l'avant et l'arrière du corps.

La rotation des deux moitiés du corps est très inégale; elle porte d'abord sur l'avant-main, et cela presque exclusivement; puis, quand il a tourné d'environ 180°, l'arrière-main tourne à son tour.

La difficulté est de trouver le point d'appui qui permet au chat de tourner sur lui-même; cet appui n'est ni la résistance de l'air, car, si elle était suffisante pour agir, elle produirait une rotation en sens contraire à celle qui s'observe, ni la main de l'opérateur, car les premières images chronographiques montrent que, dans l'instant initial de sa chute, l'animal n'a aucune tendance à tourner ni d'un côté ni de l'autre, la rotation ne commençant qu'à la torsion des reins.

Force est donc de conclure que c'est sur l'inertie de sa propre masse que le chat prend des appuis successifs pour se retourner. Le couple de torsion que produit l'action des muscles vertébraux

agit d'abord sur l'avant-main, dont le moment d'inertie est très faible, les pattes antérieures étant serrées contre le cou, tandis que les pattes postérieures, allongées, tendues presque perpendiculaires à l'axe du corps, opposent un moment d'inertie très résistant au mouvement contraire que le couple de torsion tend à produire. Dans le second temps, le phénomène est inverse, et c'est l'avant-main qui fournit un point d'appui pour la rotation de la moitié postérieure.

Le weissmannisme

Le weissmannisme est une petite chapelle dans la grande église de Darwin. Tandis que Lamark soutient — et en principe il n'a pas tout à fait tort — que les caractères acquis sont héréditaires, Weissmann divise chaque être vivant en deux parties, le *soma*, ensemble des organes, et le *plasma germinatif*, dont les caractères, synthétisés en une tendance ou représentés par une masse réelle de matière, sont seuls transmissibles.

Les modifications, dans cette théorie, ne sont donc héréditaires qu'autant qu'elles sont *blastogéniques*, c'est-à-dire qu'elles atteignent le plasma; les modifications somatiques restent limitées à l'individu qui les subit. L'association des cellules somatiques est temporaire, irrémédiablement détruite à la mort, individuelle; le plasma, au contraire, est continu, constamment isolé dans l'être, et passant sans aucune interruption des parents aux descendants sous forme de spermatozoïdes, d'anthérozoïdes et d'ovules.

Reste à savoir si la division de chaque être en soma et en plasma est bien si nette et si précoce que la théorie l'affirme. De nombreux faits semblent démontrer le contraire, par exemple, pour n'en citer qu'un, très général mais bien varié dans ses manifestations, la reproduction agame des plantes; à moins que l'on n'admette, avec Weissmann, que le plasma se trouve à l'état de division extrême dans les cellules somatiques.

D'ailleurs, même au cas où la division serait réelle, comment expliquer que les éléments somatiques, qui nourrissent et soutiennent le plasma, influencent celui-ci au point de lui permettre de transmettre des aptitudes nouvellement acquises, tout en étant eux-mêmes incapables de transmettre les caractères résultant de ces aptitudes?

Il y a là des finesses spécieuses bonnes seulement à amuser certains cerveaux nébuleux. La théorie de Weissmann ne diffère de celle de Lamark que dans les termes; la distinction est apparente, mais non réelle; car, dire qu'un être hérite d'une tendance ou d'une aptitude (en puissance dans le plasma et transmise ainsi),

et dire que ce même être hérite du caractère somatique correspondant à cette tendance ou à cette aptitude, en bon français, n'est-ce pas la même chose?

Revue des Sociétés Savantes

Académie des Sciences de Paris

Séance du 22 octobre 1894. — *Sur le mécanisme de la respiration végétale*, Maquenne. La respiration des plantes, d'après ce fait que le séjour momentané d'une feuille dans le vide a pour effet immédiat d'augmenter en même temps la proportion d'oxygène absorbé et la proportion d'acide carbonique exhalé, paraît être le résultat de la combustion lente d'un principe très oxydable, constamment secrété par la cellule vivante, à l'abri de la lumière, et susceptible de s'y accumuler quand l'oxygène fait défaut dans l'air ambiant.

Séance du 29 octobre 1894. — *Sur l'existence dans les végétaux, de principes dédoublables avec production d'acide carbonique*, Berthelot et André. — *Sur la maladie du rouge dans les pépinières et les plantations de Paris.* Cette maladie est due à la présence d'un champignon sphériacé, *Nectria cinnabarina*, dont M. L. Mangin a étudié la biologie. La forme ascigère (*Nectria*) d'un rouge noirâtre, succède à une forme à conidies (*Tubercularia*), d'un rouge saumon. L'infection a lieu par les tissus morts, il est impossible de la combattre, mais on peut la prévenir en empêchant l'arrivée des spores au contact des tissus par l'interposition d'un enduit imperméable. — MM. Costantin et Matruchot sont parvenus à cultiver sur le bois l'*Agaricus velutipes*, espèce comestible, très résistante au froid. Au point de vue alimentaire, cet agaric a peu d'importance, il est fibreux, presque sans saveur, peu charnu ; mais sa culture crée un précédent qui permet d'espérer la culture d'autres espèces lignicoles plus nutritives et plus sapides.

Séance du 5 novembre 1894. — *Caractères extérieurs de la chytridiose de la Vigne,* Prunet. Une des formes les plus constantes de cette maladie consiste dans la présence de ponctuations à la base des sarments encore verts et sur les pédicelles fructifères. — *Sur une maladie myco-bactérienne du Tricholoma terreum,* Paul Vuillemin. Cette maladie est analogue à la *molle* de l'agaric de couche ; elle se déclare sur les sujets qui naissent spontanément dans les bois, elle est due à une association parasitaire entre le *mycogone rosea*, et des *bacillus* auxquels le premier parasite a frayé le chemin. Le *mycogone* déforme l'agaric, et le rend stérile en totalité ou en partie, utilisant pour sa propre dissémination tout l'appareil aérien, dont les bactéries hâtent ensuite la décomposition.

Revue des Revues

La revue scientifique (10 novembre 1894). *L'évolution des Basidiomycètes*, A. Acloque. La réalisation initiale du groupe est certainement celle des Lycoperdes, à velum (*peridium*) clos de toutes parts, à portion basilaire stérile, stipitiforme, et à basiglèbe sans columelle. Cette réalisation s'oriente vers trois directions caractérisées, la première, par le perfectionnement de la tendance, c'est-à-dire la différenciation progressive de l'appareil sporifère (*Nidularia*), la deuxième par l'apparition d'une columelle qui traverse la basiglèbe (*Gyrophragmium*), la troisième par la tendance de l'appareil sporifère à s'isoler du péridium (*Phalloïdés*). La tendance du *Gyrophragmium* s'exagérant, les canaux sporigères se disposent parallèlement, l'hy-

menium se sépare d'avec le stipe, et une ligne circulaire de déhiscence apparaît extérieurement. On est ainsi conduit aux *Polyporés calycarpes*, aujourd'hui mal représentés, et qui ont encore le stipe distinct de l'hyménophore, ce qui est conforme au processus évolutif initial,et un velum discret. A ce stade, la réalisation se scinde, s'accompagnant ou non d'une modification dans le mécanisme de la formation du stipe, en trois groupes, les *Polyporés*, à sutures des reliefs hyméniens toutes persistantes, les *Agaricinés*, à sutures transversales détruites, les *Hydnés*, à sutures toutes détruites. Les formes résupinées de ces trois groupes, avec l'oblitération progressive des reliefs, conduisent ensemble aux *Théléphorés*. Quant aux *Clavariés*, dont l'origine morphologique reste douteuse, ils se détachent soit des Théléphorés, le stratum stérile sous-hyménien ayant une tendance à échanger l'expansion bilatérale contre une expansion également périphérique, soit des Hydnés, grâce au renversement du sens d'accroissement des aiguillons, joint à la disparition complète ou presque complète du stratum stérile (chair piléale) interposé entre le mycelium et les reliefs sporigères.

La revue scientifique du Limousin (15 novembre 1894.) *A propos de quelques Ombellifères*, Ch. Le Gendre. Caractères distinctifs des Ciguës, des Cerfeuils et des Persils.

Bulletin de l'herbier Boissier (octobre 1894). *Indications d'Epervières rares ou nouvelles pour les Alpes lémaniennes, la Suisse et le Jura*. John Briquet. — *Variabilité de l'action du sulfate de cuivre sur l'Isaria farinosa*, G. Sauvageau. Les traitements au sulfate de cuivre contre le mildew ne paraissent pas devoir être un obstacle à l'emploi de l'*I. farinosa* contre la *Cochylis* de la vigne, la dose de sulfate qui empêche la germination des spores est insuffisante pour les tuer.

Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France (3e trim. 1894). *Sur quelques Narcisses du groupe Ajax*, E. Gadeceau. — *Sur la découverte de l'Oenanthe peucedanifolia Pollich dans la Loire-inférieure*, Ch. Ménier. — *Catalogue des plantes vasculaires de l'île d'Yeu*. Viaud-Grand-Marais et Ménier.

La Notarisia (1894,vol. ix, 4-5). *Sur la dispersion du Vaucheria de baryana Wor.*, de Wildeman.

Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Paris (n° 143). *Etude d'un nouvel Aspidistra*, H. Baillon. — *Véritable nature de l'inflorescence des Globba*, F. Heim. Cette inflorescence n'est pas un thyrse, comme le veut la botanique classique, mais chaque fleur représentant la terminaison d'un axe, une grappe composée de cymes unipares-scorpioïdes, sympodiques, quadriflores. — (n° 144). *Sur le genre Pauridia*, H. Baillon. — *Observations sur les* Liriope, H. Baillon. — (n° 145). *Une iridacée sans matière verte*. Cette plante singulière a été trouvée à Madagascar par M. Lantz. Elle est peut-être saprophyte. Les axes aériens sont simples ou subramifiés dans le haut, longs de 1 décimètre environ, jaunâtres sur le sec, munis de courtes bractées ovales-aiguës, alternes; les inflorescences sont terminales, consistant en fausses-ombelles irrégulières de cymes unipares semblables à celles de nos *Iris*. Le périanthe comprend un tube largement infundibulé, et un limbe bien plus long à 6 divisions blanches; 3 étamines à filets libres. Cette plante constitue dans la famille des Iridacées la même exception physiologique que les *Orobanche* parmi les Gesnériacées, les *Voyria* parmi les Gentianées, les *Monotropa* parmi les Éricacées, les *Cytinus* parmi les Aristolochiées, les *Epirhizanthes* parmi les Polygalées. M. Baillon lui donne le nom de *Geosiris aphylla*.

Erythea (nov. 1894), *Notes on west american coniferæ : the Timble-cone-Pines*. J.-G. Lemmon.

Agricultural Journal (4 octobre 1894). *Do plants use the nitrogen of the air ?*

Rivista italiana di science naturali (15 juillet 1894). *La presenza dell'* Helleborus viridis L. *nell'Italia superiore*, Giuseppe Nobili.

Feuille des jeunes naturalistes (nº 289). *Maladie cryptogamique des Oliviers.* Cette maladie, qui fait fendre les oliviers en Italie, est due au *Polyporus fulvus* var. *oleae* Scop., dont les spores, pénétrant dans les tissus par les blessures, y germent et envoient des hyphes mycéliens dans toutes les directions, surtout vers l'axe jusqu'où ils pénètrent en suivant les rayons médullaires. — *Les* Idoteidæ (*crustacés isopodes*) *des côtes de France*, Adrien Dollfus.

Le naturaliste (1er nov. 1894). *Un projet de carte de géographie botanique*, E. M. Il serait très utile de dresser des cartes semblables à celle dont M. Flahault a présenté un spécimen pour le midi de la France; une première simplification indispensable dans un tel travail de synthèse serait d'éliminer les faits vulgaires et insignifiants, c'est-à-dire les espèces cosmopolites ou très répandues dans une aire géographique considérable, et de distinguer les espèces caractéristiques d'une importance primordiale qui, suivant une expression familière aux chimistes, constituent le *réactif* de certaines zones, et sont constamment accompagnées d'un cortège de formes végétales toujours les mêmes : ainsi le châtaignier, le chêne vert, le hêtre. La signification des faits acquis serait mieux comprise par des graphiques et des représentations en couleurs que par des statistiques de types. Avec cette méthode, on pourra toujours grâce à l'étude des formes secondaires et compatriotes, du cortège, rattacher à sa zone la région étudiée, même en l'absence de la forme principale disparue. — *Influence du milieu aquatique sur les formes des végétaux*, A. Acloque. Le résultat le plus caractérisé de l'action du milieu aquatique sur les formes végétales est l'extrême division du tissu parenchymateux des feuilles : cette tendance est réalisée chez les Myriophyllées, les Renoncules aquatiques, où, à l'influence de l'eau, cause primordiale et générale, s'ajoutent, pour faire varier la forme des feuilles, les circonstances secondaires du milieu : profondeur de l'eau, direction, rapidité du courant. Cette division du limbe des feuilles submergées s'explique par ce fait que les feuilles découpées assimilent beaucoup plus, à surface égale, que les feuilles peu divisées, et qu'elle doit rendre ainsi possible la respiration des plantes aquatiques. Dans les groupes où la disposition alterne des feuilles est caractéristique et nettement accentuée, le milieu aquatique ne paraît pas capable de la modifier ; il en est tout autrement dès qu'elle devient moins impérieuse et que les aptitudes spécifiques autorisent le passage à la disposition verticillée : exemples, les Cératophyllées, les Hippuridées, le *Hottonia*, l'*Elodea*, les *Characées*, les *Prêles*. A la surface, l'influence du milieu aquatique est différente, et tend à façonner les feuilles suivant une forme particulière, dont le type le plus parfait est représenté par les feuilles nageantes des *Nymphaea*. On peut distinguer, dans l'évolution phyllomorphique des plantes aquatiques, 5 stades : 1er stade, les deux tendances agissent séparément, et la plante est hétérophylle (*Trapa*); 2e st.,la plante est homophylle, mais les supérieures sont disposées autrement que les inférieures (*Callitric*) ; 3e st., les feuilles submergées et les feuilles émergées sont semblables à tous les points de vue (certains Potamots); 4e st., les feuilles sont toutes nageantes et semblables (*Nymphaea*) ; 5e st., exagération de la tendance; la feuille est complètement émergée et ne flotte plus (*Alisma plantago*).— (15 nov. 1894). *Les fruits et les feuilles à parfums*, H. Coupin.— *Les races de l'Inde : Lambadis*, Hector Léveillé. — *Les orchidées de la région parisienne*, Dr Bougon.

Bibliographie

Sur quelques applications pratiques de la greffe herbacée, Lucien Daniel. Ce court, mais intéressant mémoire, contient les résultats d'importantes expériences que les horticulteurs et les amateurs ont tout intérêt à connaître, et qui peuvent même servir de point de départ, pour les amis de la botanique pure, à des recherches expérimentales sur la variabilité des espèces. Les principales conclusions de ce travail sont les suivantes : On peut varier la saveur des légumes en les greffant sur des plantes de saveur différente. La greffe des bourgeons à fleurs faite en temps convenable retarde la floraison des crucifères. On peut, par la greffe suivie de semis, créer des variétés nouvelles. — Le travail est accompagné de 2 planches en phototypie, représentant à la même échelle, un *Alliaria officinalis* sauvage, et un autre né d'une graine provenant d'un individu greffé sur un chou ; celui-ci serait presque impossible à reconnaître si l'on n'était prévenu.

A key to the Genera of Manhattan Plants, *based on fruit characters*, A. S. Hitchcock. Excellent travail très clair et très méthodique.

Flore de la Kabylie du Djurjura *ou catalogue méthodique et raisonné de toutes les plantes vasculaires et spontanées observées jusqu'à ce jour dans cette contrée*, par M. O. Debeaux (1).

Cet important travail forme un volume compact de 468 pages. Il résume l'état de nos connaissances sur un pays intéressant et généralement peu connu. L'auteur, d'une compétence indiscutable, ne se borne pas à une simple énumération avec une liste non moins aride des localités; mais il fait suivre chaque espèce de caractères saillants ou de remarques critiques. Ses aperçus et ses notes sont de la plus haute importance. Aussi cet ouvrage tout en ayant trait à une région déterminée peut-il être consulté avec fruit par tous les botanistes qui s'occupent des classifications ou de la description des plantes. Il a sa place marquée dans toutes les bibliothèques sérieuses.

L'aperçu de la géographie botanique de la Kabylie du Djurdjura qui termine l'ouvrage est des plus instructifs. L'auteur y divise la Kabylie en 4 zones : 1° la zone maritime ; 2° la zone des plaines et vallées inférieures ; 3° la zone des contreforts ; 4° le Djurdjura avec ses trois zones inférieure, moyenne et supérieure. Il étudie ensuite les caractères particuliers de ces trois zones, indique les espèces qui leur sont spéciales et celles qui leur sont communes. Dans la zone inférieure du Djurdjura nous remarquons : *Circaea lutetiana* L. L'*Epilobium tourneforti* Mich. habite la région des forêts.

La flore de la Kabylie présente de grandes affinités avec celle de l'Europe et du bassin méditerranéen. Les espèces spéciales y atteignent la proportion de 16 °/₀ et sont au nombre de 276, particulières au nord de l'Afrique, dont 50 se rencontrent exclusivement en Kabylie.

Le nombre total des espèces de cette flore si riche est de 1710, chiffre bien supérieur au chiffre moyen des espèces d'un département français. Les familles le mieux représentées sont les composées (215 espèces), les légumineuses (195), les graminées (142).

De nouvelles découvertes récompenseront les explorations futures, mais l'ouvrage du savant M. Debeaux, inventaire complet des connaissances dans le présent, n'en restera pas moins la base et le guide des recherches à venir.

Index Kewensis plantarum phanerogamarum by J. D. Hooker et Daydon Jackson (2). Le troisième volume de ce précieux travail vient de paraître. Il va du terme générique *Kablikia* au genre *Psidium* inclus. On sait

(1) En vente chez Paul Klincksieck, 52, rue des Ecoles, à Paris, au prix de 10 francs franco.

(2) En vente chez Dulau, 37, Soho Square, à Londres, au prix de 54 francs.

que cet ouvrage donne, avec leur habitat et le nom de leur auteur, toutes les espèces végétales établies depuis Linné jusqu'à l'année 1885, ainsi que tous les genres créés dans ce long espace de temps.

Smithsonian Report, 1892. Ce rapport annuel de l'*Institut smithsonien* de Washington donne le compte rendu exact et complet du mouvement scientifique aux Etats-Unis en 1891, en ce qui concerne l'Institut lui-même et d'une façon générale les progrès de la science dans ses grandes lignes aux Etats-Unis.

Après la partie technique renfermant les rapports eux-mêmes, nous remarquons, dans l'appendice, les notes ou mémoires suivants : *the history of the telescope* by prof. C. S. Hastings; *Geological changes and time*, by *Sir* Archibald Geikie ; *Geological history of the Yellowstone national Park*, by *Arnold* Hague ; *Continental problems of Geology*, by G. K. Gilbert; *Pre-columbian copper-mining in north America*, by R. L. Packard ; *Present problems in evolution and heredity*, by Henry Fairfield Osborn; *Report on the migration of birds*, by prof. Dr J. A. Palmen ; *The empire of the air: an ornithological essay on the flight of birds*, by L. P. Mouillard; *Progress of Anthropology in 1892*, by prof. Otis T. Mason ; *The advent of man in America*, by Armand de Quatrefages; *Prehistoric new mexican pottery*, by Henry Hales; *Relics of an indian hunting ground in York country, Pa.*, by Atrens Wauner ; *The inventors of the telegraph and telephone*, by prof. Thomas Gray ; *Explorations in Mongolia and Tibet* by W. Woodville Rockhill; etc., etc...

Le monde des plantes, P. Constantin. La place nous faisant défaut, nous rendrons compte de cet ouvrage dans notre prochain numéro.

Correspondance

Monsieur le directeur

Vous avez bien voulu insérer dans votre dernier numéro une réponse à ma question sur la bibliographie de la géographie botanique de la France; je vous remercie de ces utiles indications. De mon côté, je me suis adressé personnellement à plusieurs botanistes, et j'ai pu recueillir des renseignements assez détaillés que je m'empresse de vous communiquer, dans la pensée que plusieurs peut-être pourront intéresser vos lecteurs. Je les dois en partie à l'obligeante érudition de M. Ch. Flahaut, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier.

A.-P. de Candolle et Lamarck, *Flore française*, 3me édit. Vol. II et supplément.

A.-P. de Candolle. *Rapports sur les voyages botaniques et agronomiques*. *Géographie agricole et botanique* (art. dans le *Dict. raisonné de l'Agriculture*, VI, 1809, p. 355.)

Grisebach : *La végétation du globe*, traduction française par P. de Tchihatchef. Vol. I, 1875.

Drude : *Die Florenreiche der Erde*. (Extrait des *Petermann's Geographische Mittheilungen*, n° 74, Gotha, 1884).

Outre ces ouvrages généraux, on consultera avec fruit les travaux suivants :

Christ : *La flore de la Suisse et ses origines*, édit. française. Bâle, Genève. 1883.

Risler : *Géologie agricole*, 2me vol. Paris, Berger-Levrault, 1884-1889.

Thurmann : *Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura*, 2 vol., gr. in-8°, Berne, 1849.

Giraud-Soularie (l'abbé) : *Histoire naturelle de la France méridionale*. Vol. VII, Paris, 1874.

Sur la *Carte botanique de la France*, insérée dans le IIme Vol. de la *Flore française* de Lamarck et de Candolle, je ferai une simple remarque concernant la contrée que nous habitons. Les auteurs indiquent Le Mans et Laval comme limite septentrionale de la région, dont la flore est intermédiaire entre celles des plaines du Nord et des provinces méridionales. Je crois avoir démontré dans un mémoire récemment présenté à l'*Association normande* qu'elle doit être reportée jusqu'à Domfront et Alençon. Les collines de Normandie, qui constituent la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Seine et de la Loire forment aussi la limite septentrionale d'un grand nombre d'espèces du midi ; aux environs du Theil, de Bellême, d'Alençon, de Couterne et de Domfront, dans les stations à l'abri des vents du nord se trouvent les derniers représentants de nos plantes méridionales communes dans la vallée de la Loire et répandues près de la Flèche et du Mans. — Mon travail sera imprimé dans l'*Annuaire normand* de 1895.

Recevez, monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

A.-L. Letacq.

Alençon, 25 novembre 1894.

Mouvement de la Bibliothèque

Titres et noms d'auteurs	Donateurs
Smithsonian Report, 1892	Smithsonian Institution
Sur quelques applications pratiques de la greffe herbacée, par M. Lucien Daniel	MM. L. Daniel
Note sur le coupage des cidres, par Léon Dufour et Lucien Daniel	»
Le monde des plantes, par Paul Constantin, séries 1-2	Baillière
Du sénat dans les municipes en droit romain ; des attributions du conseil général et de la commission départementale en droit français, thèse de doctorat par Georges de Villoutreys de Brignac	G. de Villoutreys
Notes d'art et d'archéologie ; publication mensuelle	A. Savaète
Flore de la Kabylie du Djurdjura ou catalogue raisonné de toutes les plantes vasculaires et spontanées observées jusqu'à ce jour dans cette contrée, par O. Debeaux	O. Debeaux

Mouvement de l'herbier.

L'herbier de l'Académie s'est accru récemment d'un envoi important du R. P. Em. Bodinier de Hong-Kong, comprenant 200 plantes de Chine, et d'un bon nombre d'échantillons d'espèces françaises d'*Epilobium*.

Dans l'envoi du R. P. Bodinier nous relevons en outre de quelques plantes réclamant une étude spéciale, des Onothéracées telles que *Ludwigia parviflora* récemment découverte à Hong-Kong par notre distingué collègue, *Jussieua suffruticosa* et un remarquable échantillon de *Jussieua repens*. Nos sincères remerciements au botaniste de Hong-Kong.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 55 1er Janvier 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique.

M. Ferd. Renauld a été élu Directeur de l'Académie pour l'année 1895.

L'Académie présente à son Directeur sortant, M. Rouy, ses remerciements pour la façon dont il a rempli sa charge durant l'année écoulée.

MÉDAILLE SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE

Par décision du 25 décembre 1894, prise en Conseil, la médaille de bronze est conférée à :

MM. Lucien Daniel, pour ses remarquables travaux sur la greffe.
Frédéric Philippi, pour ses études sur la Flore du Chili.
Emile Ballé, pour ses préparations micrographiques.
Th. Caruel, pour ses travaux sur la Flore italienne.
Edm. G. Camus, pour ses publications sur les Orchidées.
Em. Boudier, pour ses publications mycologiques.
Ch. Babington, pour ses publications sur la flore d'Angleterre.
Ch. Eug. Bertrand, pour ses travaux d'anatomie végétale.
J.-B. Barla, pour ses travaux sur la flore mycologique des Alpes-Maritimes.
Fr. Ambrosi, pour ses travaux sur la flore du Tyrol.
Carl Bolle, pour l'ensemble de ses recherches botaniques.
Husnot, pour ses importants ouvrages de Bryologie.
Pomel, pour ses travaux relatifs à la classification et à la géographie botanique.
Jules de Seynes, pour l'ensemble de ses recherches botaniques.
Jules Bel, pour sa publication sur la géographie botanique du Tarn.
Lieutaud, pour ses recherches de géographie botanique.
Abbé H. Coste, pour ses notes et mémoires de géographie botanique.
Gaston Gautier, pour ses recherches sur la flore de l'Aude et des Pyrénées orientales.
Paul Genty, pour ses notes et mémoires relatifs à la flore de France.

Alph. de Rochebrune, pour l'ensemble de ses recherches botaniques.

P. A. Saccardo, pour ses travaux sur la flore italienne.

L. H. Pammel, pour ses travaux sur la fécondation des plantes.

Wolf, pour l'ensemble de ses recherches en botanique.

David Hooper, pour ses travaux de botanique médicale.

F. Trémols, pour ses travaux sur la flore espagnole.

Hackel, pour ses travaux sur la flore allemande.

Ferd. Cohn, pour ses travaux de botanique cryptogamique.

Abel Petit, pour ses travaux botaniques.

Léonce Motelay, pour ses divers travaux botaniques.

Joseph Vallot, pour ses diverses flores et ses études de géographie botanique.

Drake del Castillo, pour l'ensemble de ses travaux sur la géographie botanique.

Otto Kuntze, pour l'ensemble de ses travaux sur la nomenclature botanique.

Gillet, pour ses superbes travaux cryptogamiques.

L. Quélet, pour ses recherches sur les cryptogames du Doubs.

Le Grand, pour sa flore du Berry.

Em. Martin, pour son catalogue des environs de Romorantin.

Lannes, pour ses recherches botaniques.

Pour le Conseil de l'Académie,
Le Directeur,
G. ROUY.

Par décision en date du 31 décembre 1894, M. Juan Guillelmi y Coll est nommé *Associé libre* de l'Académie.

Le Directeur,
G. ROUY.

L'Académie exprime ses remerciements à M. E. Gonod d'Artemare pour le gracieux don pécuniaire qu'il a bien voulu lui renouveler cette année.

L'un des Membres de notre Académie, le Fr. Héribaud Joseph, vient d'obtenir le second prix Montagne. L'Académie des Sciences de Paris vient en effet de couronner son magistral ouvrage intitulé : *Les Diatomées d'Auvergne*. Toutes nos félicitations à notre savant collègue. Le premier prix a été décerné au distingué bryologue M. Husnot.

A nos lecteurs

Depuis le 1er octobre dernier, aurore de la quatrième année de cette *Revue*, la composition, la constitution du « Monde des Plantes » est entrée, ainsi que nos lecteurs ont pu le constater, dans une voie nouvelle; nous sommes résolus à y persévérer. Désormais le journal, en outre des articles originaux sur la géographie des plantes, l'anatomie, la physiologie, la morphologie, la tératologie, donnera la liste des travaux sur la botanique qui se publient dans les différentes Revues, avec l'*analyse* des notices les plus importantes, et un résumé complet quoique succinct de la question scientifique à l'ordre du jour. Pour justifier le sous-titre de REVUE ILLUSTRÉE, chaque numéro contiendra toujours, à l'avenir, une ou plusieurs figures. Nous serons heureux, en outre, de faire droit dans la mesure du possible aux desiderata de nos abonnés.

Ainsi constitué, le « Monde des Plantes » devient le plus complet des journaux de botanique qui paraissent en France, puisque, en dehors des travaux de ses rédacteurs habituels, il tiendra ses lecteurs au courant de tout ce qui se publie ailleurs sur leur science favorite ; et cela, non pas par un sec sommaire, mais par des analyses qui extrairont, en quelque sorte, la moelle des questions traitées, c'est-à-dire l'idée générale et les conclusions.

Nous serions très reconnaissants à nos lecteurs de nous faire connaître autour d'eux dans notre nouvelle forme, et de solliciter pour nous des abonnements auprès de leurs amis (1), les priant d'insister sur ce fait que notre journal l'emporte, au point de vue de l'intérêt comme au point de vue de l'utilité pratique, sur beaucoup de Revues d'un prix notablement plus élevé. Le « Monde des Plantes » demande cela à ses amis pour ses étrennes, leur offrant en retour, au seuil de l'année nouvelle, ses plus sincères vœux de félicité.

LA RÉDACTION.

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel (*suite*).

5. **O. incarnata** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Prés humides.

6. **O. angustifolia** Rchb. (*O. majalis* Rchb.) — Wologda, Grjazowets, Oustssyssolsk; prés humides. VI.

7. **Gymnadenia conopsea** R. Br. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Solowetsk, Archangel. Forêts. VI.

(1) Nous rappelons que des numéros spécimens sont envoyés à toute personne qui en fait la demande.

8. **G. albida** Rich. (*Peristylus albidus* Lindl.) — Près Kola ; monts Chibiny (Fellon.)

9. **Platanthera bifolia** Rchb. — Toute la région jusqu'à Soumg ; Solowetsk, Archangel. Forêts, lisières, prés. VI.

10. **Pl. chlorantha** Trautv. — Wologda, Nikolsk, très rare. VI.

11. **Pl viridis** Lindl. — Toute la région jusqu'à Mourman, Archangel, Mezen. Bords des rivières, fréq. VI.

V. BRACTEATA Rchb. Grjazowets.

12. **Chamaerops alpina** Spreng. — Kola (Fellon).

13. **Herminium monorchis** R. Br. — Wologda, très rare (!) Archangel, très rare (Fellon.)

14. **Epipogium gmelini** Rich. — Grjazowets. Wologda, très rare. Forêts. VI.

15. **Epipactis latifolia** Swartz. — Grjazowets, Wologda, Kadnikow. Forêts ombreuses, rare. VI.

V. VARIANS Rchb. et VIRIDANS Rchb.

16. **Ep. rubiginosa** Gand. — Près Oustoug, très rare. VI.

17. **Listera ovata** R. Br. – Toute la région jusqu'aux bords de la mer. Forêts. VI.

18. **L. cordata** R. Br. — Toute la région, mais rare. Jusqu'à Kola. Marais couverts de mousses. VI.

19. **Neottia nidus avis** Rich. — Grjazowets (Schujskajagora), très rare. VI.

20. **Goodyera repens** R. Br. — Wologda et Kadwikow, très rare. Mourman. VII.

21. **Corallorrhiza innata** R. Br. — Toute la région jusqu'à Kola. Forêts humides. VI.

22. **Malaxis paludosa** Swartz. — Toute la région jusqu'à Kola, mais rare. Marais. VII.

23. **Calypso borealis** Salisb. — Toute la région, mais rare. Vers le nord. Solowetsk. Forêts. VI.

24. **Microstylis monophylla** Lindl. — Wologda, Grjazowets, Kolsk, lieux humides, rare. VII.

25. **Cypripedium calceolus** L. — Toute la région jusqu'à Imandra, Archangel, pas rare. Forêts ombreuses. VI.

26. **C. guttatum** L. — Bords de Podtscherem [Ourals (!)]. VII.

LXXXV. **IRIDEAE.**

1. **Iris sibirica** L. — Bords de Wologda, Souchona et du lac Koubenskoje. Lieux humides.

2. **Ir. pseudacorus** L. — Kadnikow, bords de Koubena et Kichta.

LXXXVI. **ASPARAGEAE.**

1. **Paris quadrifolia** L. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Archangel, Mezen, Solowetsk, Ourals (64°). Forêts, très fréq. VI, VII.

2. **Polygonatum officinale** All. — Oustssyssolsk (Popoff); Archangel (Bohuslav.)

3. **Pol. multiflorum** All. — Près Archangel (Bohuslav.)

4. **Convallaria majalis** L. — Toute la région jusqu'à Keret et Archangel. Forêts. VI.

5. **Majanthemum bifolium** DC. — Toute la région jusqu'à Imandra, Onéga, Archangel, Solowetsk, Terre des Samojèdes, Petschora. Forêts. V, VI.

LXXXVII. LILIACEAE.

1. **Gagea lutea** Schult. — Toute la région jusqu'à Archangel; Terre des Samojèdes. Pâtis, lisières, fréq. V, VI.

2. **G. minima** Schult. — *Idem.*

3. *Allium cepa* L. — Cultivé dans les jardins potagers.

4. **All. schoenoprasum** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Oumba, Onéga, Archangel, Kouja, Ourals (63° 1/3). Prés inondés. VII.

5. **All. sativum** L. — Cultivé dans les jardins potagers.

6. **All. angulosum** L. — Bords de Wologda, Souchona et Dwina. Lieux inondés. VI, VII.

7. **Lloydia serotina** Rich. — Terre des Samojèdes, Waigatsch (Schrenk); Chabarowo (Kjellm). Bords de Kara.

8. **Tofjeldia caliculata** Wahlenb.

V. RUBESCENS Hoppe. — Ourals (66 3/4°). (Rupr.)

9. **T. palustris** Huds. (*T. borealis*) Whlb). — Laponie, Ourals (67°).

LXXXVIII. COLCHICACEAE.

1. **Veratrum album** L. v. LOBELIANUM Viach. — De Oustjoug vers le nord jusqu'à Mourman et vers l'orient jusqu'à l'Ourals; très fréq. Bords des rivières, forêts, marais. VI.

LXXXIX. JUNCACEAE.

1. **Luzula pilosa** Willd. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha, Archangel, Mezen, Oust-Tsylma. Très fréq. Forêts, jardins. IV, V.

2. **L. spadicea** DC. — Le haut nord: Kola, Nowaja Zemlja, Ourals (68 1/5°).

V. KUNTHII E. Mey. Le rivage de l'Océan.

3. **L. arcuata** Wahlb. — Le haut nord, sans exclure Nowaja-Zemlja. V. HYPERBOREA R. Br. Nowaja-Zelmja; V. HOOKERIANA Traut. Ibid. V. SUDETICO-ARCUATA Rupr. Ponoj.

4. **L. spicata** DC. — Laponie, Nowaja-Zemlja (Kjellm.) Lieux secs.

5. **L. campestris** DC. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel, Indiga, Oust Tsylma, Ourals (63 1/4°). Forêts, champs. V, VI.

6. **L. multiflora** Lej. — Toute la région jusqu'à Archangel. Forêts. V, VI.

7. **L. pallescens** Bess. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés humides. V. VI.

8. **Juncus conglomeratus** L. — Dans tout le gouvern. de Wologda. Prés humides, forêts. VI.

9. **J. glaucus** Ehrh. — Wologda, rare (!). Archangel (Bohuslav). VI.

10. **J. balticus** Dethard. — Laponie (Fellm.)

11. **J. arcticus** Willd. — Laponie (Fellm.), Indiga, Kalgoujew.

12. **J. filiformis** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan : Morman, Mezen. Prés humides. V. FOLIATUS Nikolsk. VI.

13. **J. alpinus** Villars (*J. fusco ater* Schr.) — Toute la région jusqu'à Mourman, Solowetsk, Archangel. Bords des rivières, fréq. VI.

14. **J. lamprocarpus** Ehrh. (*J. articulatus* L.) — Toute la région jusqu'à Solowetsk, Archangel. Prés humides. VI.

15. **J. compressus** Jacq. -- Toute la région jusqu'à Archangel. Prés humides. VI.

16. **J. gerardi** Lois. — Mourman, Archangel, Indiga, Petschora.

17. **J. bufonius** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie. Archangel, Oust Tsylma. Lieux humides. VI, VII.

18. **J. castaneus** Smith. — Mourman jusqu'à Ponoj ; Ourals.

19. **J. stygius** L. — Partie nord du distr. Kadnikow (Snjatkoff); gouvern. d'Archangel près Kniaja (Fellm.)

20. **J. triglumis** L. — Mourman, golfe de Kandalakscha. Marais.

21. **J. biglumis** L. Le haut nord, sans exclure Nowaja Zemlja. Ourals (68°).

22. **J. trifidus** L. — Mourman, Kalgoujew.

XC. CYPERACEAE.

1. **Heleocharis acicularis** R. Br. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan. Marais. VI, VII.

2. **Hel. palustris** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie et Archangel. VI.

3. **Hel. uniglumis** Lk. — Toute la région jusqu'à Kola. Lieux humides. VI.

4. **Hel. ovata** R. Br. — Gouvern. de Wologda jusqu'à l'Oustjoug, lieux sablonneux humides ; VI.

5. **Scirpus pauciflorus** Lightf. — Wologda. Kadnikow, lieux humides, rare. VI.

6. **Sc. caespitosus** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel, Mezen, Ourals (66 1/2°).
7. **Sc. lacustris** L. — Toute la région jusqu'à Kola; dans les rivières. VI, VII.
8. **Sc. maritimus** L. — Laponie, bords de Niwa (Fellm); Archangel.
9. **Sc. silvaticus.** — Toute la région jusqu'à Archangel. Bords des rivières, très fréq. VI, VII.
10. **Eriophorum alpinum** L. — Toute la région de Kadnikow jusqu'à la Laponie. Tourbières. VI.
11. **Er. vaginatum** L. — Toute la région sans exclure Nowaja Zemlja; prés humides, très fréq. IV, V.
12. **Er. scheuchzeri** Koppe. — Le haut nord, sans exclure Nowaja-Zemlja. Ourals (68°).
13. **Er. latifolium** Koppe.— Toute la région jusqu'à la Laponie. Ourals (64°). Marais. V.
14. **Er. angustifolium** Roth. — Toute la région sans exclure Nowaja Zemlja ; Ourals (68°). Prés humides, tourbières, très fréq. V.
V. CONGESTUS Koch. Kalgoujew; V. ELATIUS Koch. Laponie.
15. **Er. russeolum** Fries. — Kola, Ponoj, Archangel, Waigatsch, Petschora. Prés humides.
16. **Er. callitrix** Cham. — Près Ponoj, Waigatsch, Chabarowo (Kjellm.)
17. **Er. gracile** Koch. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. Tourbières. VII.
18. **Blysmus compressus** Panz. — Toute la région jusqu'à Solowetsk, mais pas fréq. Prés humides. V.
19. **Bl. rufus** Panz. — Les bords de la mer blanche : Gridino, Keret, Soumy.
20. **Elyna spicata** Schrad. — Laponie (Fellm.)
21. **Carex dioica** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie et l'Archangel. Prés humides, marais. V.
22. **C. capitata** L. — Les bords de la mer blanche. Mourman.
23. **C. nardina** Fries. — La Russie arctique (Fries).
24. **C. rupestris** All. — Laponie. Nowaja Zemlja.
25. **C. pauciflora** Lightf. — Toute la région jusqu'à Kola; tourbières. V.
26. **C. microglochin** Wahl. — Près golfe de Kola (Nyland.)
27. **C. incurva** Light. — Kola, Kanin, Kalgoujew, Waigatsch.
28. **C. chordorrhiza** Ehrh. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel. Tourbières. VII.
29. **C. arenaria** L. — Archangel (Bohuslav).
30. **C. vulpina** L. — De Grjazowets jusqu'à Jarensk. Prés humides. V.

31. **C. muricata** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Forêts ombreuses VI.

32. **C. teretiuscula** Good.— Toute la région jusqu'à la Laponie et Archangel. Tourbières. V.

33. **C. paradoxa** Willd. — Jusqu'à Schenkoursk. Tourbières. VI.

34. **S. schreberi** Schrank. — Jusqu'à Jarensk. Prés secs, collines. V.

35. **C. paniculata** L. — Oustssyssolsk (Popoff); Archangel Bohuslav).

36. **C. elongata** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés humides, marais. VI.

37. **C. leporina** L. — Toute la région jusqu'à Kem et Archangel. Prés, forêts. VI.

38. **C. lagopina** Wahlenb. — Laponie (Fellm.); Archangel; Petschora, bords de Schtschugor. Collines. VI.

39. **C. heleonastes** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie. Prés humides. VI.

40. **C. norvegica** Willd. — Près Kola; le rivage de la mer Blanche.

41. **C. canescens** L.— Toute la région jusqu'à Mourman; Solowetsk. Archangel. Prés humides, bords des marais, fréq. V.

42. **C. vitilis** Fries. — Toute la région jusqu'au rivage de la mer Blanche. Marais. V.

43. **C. personii** Sieb. — Mourman (Fellm.)

44. **C. loliacea** L. — Toute la région jusqu'à Kola; tourbières. VI.

45. **C. tenella** Schkuhr. — Jusqu'à Jarensk. Tourbières. VI.

46. **C. tenuiflora** Wahlenb. — Laponie (Fellm.)

47. **C. stellulata** Good. — Toute la région jusqu'à Kowda et Kandalakscha. Forêts, tourbières. V.

48. **C. brizoides** Wimm. — District Schenkoursk (Kouznetzoff).

49. **C. glareosa** Wahl. — Bords de la mer Blanche; Kanin, Solowetsk. Nowaja Zemlja.

50. **C. microstachya** Ehrh. — Près du lac Imandra (Nyl.).

51. **C. alpina** Sw. — Laponie (Fellm.), Solowetsk; Jarensk. Tourbières.

V. INFRALPINA Wahl.

52. **C. atrata** L. — Laponie (Fellm.).

53. **C. digitata** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Forêts, collines. V.

54. **C. ornithopoda** Willd. — Wologda; tourbières. (Snjatxoff).

55. **C. pediformis** C. et Mey. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk, rare. Forêts. V.

56. **C. vaginata** Tausch. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan. Forêts. V.

57. **C. panicea** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. VI.

V. SPARSIFLORA Staud. Kola.

58. **C. livida** Wahl. — Laponie (Fellm.). Terre des Samojèdes (Schrenk.).

59. **C. pedata** Wahl. — Laponie (Fellm). Petschora.

60. **C. frigida** All. — Laponie (Fellm.).

61. **C. misandra** R. Br. (*C. frigida* All. ?). — Le haut nord. Waigatsch, Nowaja-Zemlja. (Traut.).

62. **C. ustulata** Wahl. — Laponie. (Nyland.).

63. **C. capillaris** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan. Prés humides. V.

64. **C. rariflora** Smith. — Laponie, Nowaja-Zemlja, Ourals (67°).

65. **C. laxa** Wahl. — Laponie. (Fellm.).

66. **C. flava** L. — Toute la région jusqu'à Kildin et Kola. Prés humides. V.

67. **C. rotundata** Wahl. — Laponie ; Mezen, Indiga, Waigatsch.

68. **C ericetorum** Pall. — De l'Oustjoug et Jarensk jusqu'au rivage de l'océan. Forêts, lieux sablonneux, fréq. V.

69. **C. globularis** L. — Toute la région jusqu'à l'océan, sans compter les grandes îles. Prés humides. V, VI.

70. **C. subspathacea** (Fl. Dan.) — Le rivage de l'océan (Nyl.).

71. **C. pallescens** L. — Toute la région jusqu'à l'océan. Prés. V.

72. **C. limosa** L. — Toute la région jusqu'à la Laponie du sud. Tourbières. V.

73. **C. irrigua** Smith. — Toute la région jusqu'à l'océan. Ourals (62 1/4°). Tourbières. V.

74. **C. pulla** Good. — Le haut nord : Kildin, Imandra, Kanin, Nowaja-Zemlja, Chabarowo.

(*A suivre*) N. IVANITZKY.

Les Marais de l'Erdre près Nantes et le « Malaxis paludosa » Sw.

Un botaniste arrive à Nantes vers la fin de juillet, où le conduirons-nous ? — Certainement à nos beaux marais de l'Erdre et, puisque nous sommes en la saison propice, à la recherche de la plante la plus rare, la plus difficile à trouver, la plus désirée, en un mot, de ces riches localités : le *Malaxis paludosa*.

C'est à une excursion de ce genre que je convie les lecteurs du

Monde des Plantes, heureux de leur servir de guide; partons donc, sans plus tarder.

Nous pourrions prendre le train de Châteaubriant, qui quitte la gare d'Orléans à 8 h. 30 du matin et arrive à Sucé à 9 heures, mais l'attrait d'une promenade matinale, en bateau à vapeur, sur une rivière très pittoresque, nous fera choisir, sans aucun doute, ce dernier mode de voyage. Gagnons le quai Ceineray, ombragé de très beaux platanes (*Platanus acerifolia* Willd.), et prenons place sur l'un des bateaux dont les départs se succèdent fréquemment pendant les mois d'été.

Après avoir franchi les faubourgs de Nantes, on passe sous le nouveau *pont du Général de la Motte-Rouge*. Laissant à droite les casernes, on aperçoit bientôt, sur les coteaux, les longues toiles blanches des blanchisseries voisines, qui sèchent au grand soleil. Arrivés au *pont de la Tortière*, les beaux cèdres de la *Houssinière* et son enceinte crénelée, les petits châlets bourgeois de la *Trémissinière*, agglomération de citadins en villégiature, ne peuvent manquer d'attirer l'attention. Puis vient à gauche la *baie du Petit-Port*, formée par l'embouchure d'un ruisseau : *le Cens*.

En remontant ce ruisseau, on trouve, à un kilomètre environ, le champ de manœuvres du Petit-Port, qui constitue en même temps un magnifique champ de courses.

Une ceinture de *Phragmites communis*, *Glyceria spectabilis*, *Scirpus lacustris*, *Typha latifolia*, laisse apercevoir çà et là une ombellifère vénéneuse : *Cicuta virosa*, tandis qu'un tapis d'*Hydrocharis Morsus ranæ*, de *Polygonum natans* et de *Limnanthemum nymphoides* s'avance jusque sous les roues du bateau dont le mouvement fait tourbillonner et disparaître les rosettes élégantes du *Trapa natans* et les larges feuilles du *Nymphæa alba*.

Voici *la Jonnelière*, joyeux rendez-vous des canotiers, d'où nous apparaît l'arche hardie du pont du chemin de fer de Châteaubriant encadrant un délicieux paysage.

C'est ici, au pied des ruines de l'ancien *Château* dit *de Barbebleue*, ruines se distinguant à peine des rochers voisins, que débouche le *marais de la Verrière* formé par un ruisseau qui prend sa source à Vigneux (1). La proximité de Nantes de ce marais lui a valu d'être minutieusement exploré par nos devanciers qui n'avaient pas à leur portée les nombreux moyens de locomotion dont nous disposons aujourd'hui. Il renferme beaucoup d'espèces intéressantes parmi lesquelles je citerai :

Mentha Lloydii; *Potamogeton Zizii*; *Pilularia globulifera*; *Erio-*

(1) Depuis quelques années l'entrée de la baie de la Verrière est fermée par des chaînes, et il faut une permission du propriétaire pour y pouvoir pénétrer.

phorum gracile; Isnardia palustris; Menyanthes trifoliata; Utricularia vulgaris et *intermedia; Peucedanum palustre; Comarum palustre; Polystichum Thelypteris; Drosera rotundifolia* et *intermedia; Rhynchospora alba; Wahlenbergia hederacea; Elodes palustris; Myrica Gale; Carex canescens, elongata, paniculata, stricta* (1).

C'est à la Verrière que le *Malaxis paludosa* fut trouvé, pour la première fois en France, par Hectot, en l'an 1800, et je suis heureux de pouvoir, grâce à l'obligeance de M. Lloyd, établir, en passant, l'historique de cette découverte, persuadé que ces détails intéresseront mes compagnons de voyage.

« Le *Malaxis paludosa* n'est pas mentionné par les Flores fran« çaises de De Candolle (1815), Duby (1828), Loiseleur (1828). Cepen« dant cette plante avait été trouvée par M. Hectot. Les échantil« lons qu'il avait recueillis restèrent dans son herbier parmi les « inconnus, jusqu'au jour où M. Lloyd retrouvait la plante en « août 1836, à la même localité « Baie de la Verrière ». Et lorsque « M. Lloyd, au milieu de ses récoltes de commençant, la présenta « à M. Hectot : *C'est mon orchidée de l'an huit!*, s'écria-t-il vivement. « Grâce à la flore anglaise de Withering, M. Lloyd put reconnaître « que cette petite orchidée était le *Malaxis paludosa*, et M. Pes« neau, après avoir acquis la certitude que ce nom était correct, « en recevant la même plante de M. Kirschleger, qui venait de la « signaler à Bitche, dans son Prodrome de la Flore d'Alsace (1836), « M. Pesneau, dis-je, l'inséra dans son Catalogue des plantes de la « Loire-Inférieure (1837). »

Depuis, M. Lloyd a retrouvé le *Malaxis* dans les marais de Naye et de Logné où nous l'avons tous cueilli. Plus tard, l'abbé Delalande le récoltait dans le Morbihan, aux marais de Valory, en Saint-Dolay, et du Petit-Rocher en Théhillac, où je l'ai revu moi-même en 1884. M. Desmars le signalait au lac Murin, près Massérac (Loire-Inférieure), et M. G. de Lisle à l'étang du Loch, en Grand-Auverné (Loire-Inférieure). Enfin, j'ai découvert, en 1886, une nouvelle station de cette plante dans un petit marais à *Sphagnum*, au pied de la tour d'Elven (Morbihan).

Mais le bateau marche et nous sommes déjà bien loin de la Verrière : voici la façade du *Château de la Gascherie*, où René de Rohan reçut fastueusement, en 1537, cette sœur de François I[er], Marguerite de Valois, qui nous a laissé les fameux « Contes de la Reine de Navarre ».

La rivière devient de plus en plus pittoresque; elle s'élargit à mesure que nous en remontons le cours ; c'est maintenant comme une succession de lacs : tantôt, s'étendant en une vaste nappe

(1) Les noms d'espèce cités dans cette note sont ceux de la Flore de l'Ouest, 4e édition, ce qui nous dispense de les faire suivre du nom de l'auteur.

argentée, tantôt resserrée entre les coteaux, l'Erdre offre de fréquents détours qui « tiennent sans cesse la curiosité en haleine et « plaisent, par là même, comme les petits sentiers tournants « des bocages (1) ». La variété des constructions qui bordent le rivage ajoute aussi beaucoup de charme au paysage : « Après « l'humble cabane dont le toit noirâtre se découvre à peine sous « l'ombre des bocages, on est presque étonné de voir ces façades « élégantes (2). »

Aujourd'hui, il faut bien l'avouer, beaucoup de ces humbles chaumières ont fait place à des « villas » moins poétiques assurément, avec leurs pelouses et leurs corbeilles de fleurs à peu près toutes conçues sur le même modèle. Cependant, le contraste signalé par Richer se retrouve encore çà et là.

Les châtaigniers des bords de l'Erdre atteignent souvent des dimensions énormes ; les collines sont presque toutes décorées de magnifiques spécimens de cet arbre si pittoresque.

Après avoir dépassé la *Chapelle-sur-Erdre*, on arrive devant le *Port-Hubert*. Si l'on veut visiter le *marais de Naye*, il faut se faire débarquer ici. C'est dans ce marais que j'ai cueilli pour la première fois le *Malaxis*, le 31 juillet 1864, guidé par mon bien cher maître, M. J. Lloyd. Je fus plus heureux que certain botaniste nantais qui, conduit par notre éminent floriste à cette même localité, ne pouvait apercevoir la minuscule orchidée. Cependant M. Lloyd décrivant avec sa canne un assez petit cercle : « Il est là ! » dit-il. Nouvelle recherche infructueuse de son compagnon qui n'était cependant point un « conscrit ». Posant alors son chapeau sur la plante : « Il est là ! » répéta M. Lloyd.

J'aurais cru manquer aux devoirs de tout cicerone, en passant sous silence cette petite historiette.

Il est 9 heures et demie quand nous arrivons à *Sucé*. On peut y déjeuner à l'ombre des tonnelles et les aubergistes du bord de l'eau excellent dans l'art des « fritures », « beurres blancs », etc. Le poisson passe d'ailleurs directement du vivier dans la poêle, sous les yeux du consommateur, et le botaniste ne peut guère se dispenser de goûter aux châtaignes d'eau (fruits du *Trapa natans*), qu'on lui servira sans doute au dessert.

Nous avons pu remarquer, pendant le trajet, combien la rivière de l'Erdre est favorable à la formation des tourbières : pente très faible, courant nul, lit plat, très large en certains endroits. Si j'ajoute qu'une écluse, établie dans la ville de Nantes, maintient le niveau d'eau nécessaire à la navigation et que le fond de la rivière

(1) Ed. Richer, *Description pittoresque du département de la Loire-Inférieure*, p. 37.

(2) *Ibid.*, p. 63.

est formé de schistes cristallins recouverts de sable, on comprendra que la plupart des petites vallées latérales soient occupées par des marais tourbeux.

C'est un de ces marais, celui de Logné, que nous avons pris pour but de notre excursion.

Traversant l'Erdre sur le pont de Sucé, nous suivons la route de Carquefou sur une longueur de 2 kilomètres environ. Quelques pieds de *Quercus Toza* nous apparaîtront ça et là, et sur les talus nous verrons les jolies guirlandes de l'*Arenaria montana*.

La route coupe le marais en deux parties : à notre droite il se poursuit jusqu'à l'Erdre, où il se déverse : c'est le marais de Far qui contient abondamment le *Carex filiformis ;* à gauche, il s'étend sur une assez grande largeur et présente une suite de marécages flottants, avec une large mare environnée de nombreuses touffes de l'*Eriophorum vaginatum :* c'est le marais de Logné qui recèle le fameux *Malaxis*.

N'essayons pas de l'aborder de front, car nous serions vite arrêtés par les nombreux fossés qu'on y a multipliés depuis quelques années dans un but d'assèchement. Nous suivrons les champs voisins qui sont à gauche, jusqu'à ce que nous trouvions un endroit favorable pour pénétrer au cœur du marais.

Ce n'est que par de nombreux tâtonnements suivis de fréquentes reculades qu'on arrive à gagner les environs de la mare centrale : d'ailleurs, telle partie, accessible une année, ou à une époque déterminée, devient inaccessible l'année suivante ou à une date un peu différente. L'important est d'éviter de trop nombreux fossés et de bien manœuvrer à travers les îlots de *Carex stricta* ou de *Cladium Mariscus*, aux feuilles coupantes, et entre lesquels s'étend une vase molle assez dangereuse. On évitera soigneusement de mettre le pied dans le voisinage des feuilles de *Nymphæa*, ou de *Nuphar*, où l'eau est généralement assez profonde.

Enfin, au prix de quelques bains de jambes, nous voici sur l'épais tapis de *Sphagnum* qui recouvre un lacis de tiges et de racines. Sur ce sol flottant se développe tout un monde végétal spécial qu'on chercherait vainement en dehors de pareilles stations ; sur ce terrain, composé de détritus végétaux, sans cesse humectés par une eau limpide, sur ces tourbières en voie de formation, le *Myrica Gale* se donne carrière et répand au loin ses exhalaisons aromatiques, tandis que de charmantes fleurettes, d'une délicatesse et d'une grâce infinies, émaillent le gazon velouté des *Sphagnum*.

Drosera aux feuilles de corail, où scintillent en même temps les gouttes de rosée et les insectes brillants, victimes de ces pièges animés; *Wahlenbergia* aux élégantes petites clochettes d'un bleu céleste; *Rhynchospora* aux capitules argentés; *Eriophorum* aux

aigrettes soyeuses; *Oxycoccos* aux rameaux flexueux portant à la fois des corolles d'une finesse exquise et des oranges minuscules ; opulents épis dorés du *Narthecium*, éventails luxuriants de l'*Osmonda ;* touffes finement découpées des *Polystichum*, rien ne manque au décor, et l'artiste autant que le naturaliste trouve ici à admirer! La végétation de ces marais est tellement caractéristique que le profane lui-même en est frappé : c'est vraiment un *monde végétal* nouveau pour celui qui ne connaît pas les marais tourbeux.

Mais le trésor convoité, le rare *Malaxis*, est plus modeste. Loin d'attirer les regards, il se dérobe de son mieux à notre convoitise et il y réussit souvent, grâce à sa petitesse et surtout grâce à la livrée verte qu'il semble emprunter, par une sorte de mimétisme, aux *Sphagnum* sur lesquels il vit.

Tâchons donc d'apercevoir sa petite tige grêle, supportant un épi de très petites fleurs d'un vert jaunâtre, le tout d'une longueur de 8 à 10 centimètres à peine. Le voici, aux abords de la grande mare, et maintenant que nous l'avons « bien dans l'œil » suivant l'expression consacrée, nous allons, sans doute, en retrouver quelques échantillons. En effet, à force de recherches, nous en retrouvons trois autres (1891), toujours dans le voisinage de la mare et sur les *Sphagnum*.

Nous devons nous estimer heureux!

Cependant, si cette ardente recherche, qui fatigue à la fois les jambes, la tête et les yeux, n'a pas trop épuisé nos forces, poussons une reconnaissance vers la partie nord du marais.

Une petite chaussée, empierrée et étroite, qui conduit à quelques fermes situées sur la hauteur, nous barrera la route. Nous la franchirons; c'est là, tout auprès de la chaussée, que, le 17 août 1890, j'eus le plaisir de faire récolter jusqu'à six échantillons de *Malaxis*, en société du *Pinguicula lusitanica*, à M. de C..., ardent botaniste, qui s'était arrêté à Nantes tout exprès.

L'excursion peut être considérée comme finie, et quelques instants de repos ne seront point de trop, avant de reprendre la route de Sucé.

Profitons-en pour dresser la liste de nos récoltes. Nous avons successivement recueilli ou noté les plantes suivantes dans notre marche à travers le marais de Logné.

Nymphæa alba.
* Drosera rotundifolia.
* — intermedia.
Elodes palustris.
Tormentilla reptans.
Comarum palustre.
Epilobium palustre.
— tetragonum.
— parviflorum.
Hydrocotyle vulgaris.
Sium latifolium.
Carum verticillatum.

Œnanthe crocata.
Peucedanum palustre.
Galium palustre.
Wahlenbergia hederacea.
Erica tetralix.
— ciliaris.
* Vaccinium Oxycoccos.
Menyanthes trifoliata.
Hottonia palustris.
Scutellaria minor.
* Pinguicula lusitanica.
Anagallis tenella.
* Myrica Gale.
Potamogeton polygonifolius.

Orchis bifolia.
* Spiranthes æstivalis.
Malaxis paludosa.
* Narthecium ossifragum.
Juncus heterophyllus.
Cladium Mariscus.
Rhynchospora alba.
* Eriophorum vaginatum.
* — angustifolium.
Carex stricta.
— paniculata.
— ampullacea.
— vulpina.
— Œderi.

Osmunda regalis.
* Polystichum spinulosum
— Thelypteris.
Etc., etc., etc., etc.

J'ai marqué du signe * les espèces plus ou moins caractéristiques des tourbières d'après Ch. Martins (1). Nous pouvons constater, avec ce savant botaniste, dont les travaux ont beaucoup contribué aux récents progrès de la géographie botanique, que la végétation de nos tourbières de l'Ouest, aussi bien que de celle des tourbières du Jura neuchâtelois, offre un caractère nettement boréal.

Terminons par quelques remarques relatives à l'aire de dispersion du *Malaxis paludosa.*

Lloyd, nous l'avons vu, énumère plusieurs localités de cette rare orchidée dans l'ouest de la France (2); Cosson et Germain la notent comme disparue des environs de Rambouillet (Seine-et-Oise), où elle avait été découverte par A. de Jussieu, en 1835 (3); Camus la cite avec doute dans la Somme (4), Kirschleger mentionne plusieurs localités dans les Vosges (5); Corbière, dans sa récente et excellente Flore de Normandie (6), lui en attribue trois dans ses limites (7); enfin, la plus méridionale de toutes les stations fran-

(1) Observations sur l'origine glaciaire des tourbières du Jura neuchâtelois, etc. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XVIII, p. 406.
(2) Flore de l'Ouest, éd. 4, p. 344.
(3) Flore des env. de Paris.
(4) Catal. des pl. de Fr., p. 276.
(5) Fl. d'Alsace, t. II, p. 149.
(6) Fl. de Normandie, p. 548.
(7) La *Petite Flore de la Mayenne* de H. Léveillé mentionne aussi la plante à Pré-en-Pail d'où des faiseurs de centuries, gardant jusqu'ici pour eux le secret de cette localité, l'ont presque fait disparaître. (*Note de la Rédaction.*)

çaises connues et probablement de celles d'Europe, est l'étang de Léon, dans les Landes. Il est à craindre que le défrichement croissant des tourbières restreigne de plus en plus l'aire du *Malaxis*.

En Europe, (1) il s'étend 1° du nord au sud : de la Suède à la Hongrie; 2° de l'est à l'ouest : depuis la Russie médiane jusqu'à notre France occidentale, soit environ du 64e degré au 46e de latitude nord, et du 8e degré de longitude ouest au 30e de longitude est. C'est à peu près la zône des tourbières qui, d'après Lapparent, (2) ne peuvent prospérer au sud du 46e parallèle, du moins en dehors des régions montagneuses. Il est cependant curieux de noter que la localité des Landes est au-dessous du 44e degré de latitude.

En Asie, le *Malaxis paludosa* paraît n'avoir été constaté jusqu'ici qu'en Sibérie (3).

D'après certains botanistes, le *Malaxis* serait parasite sur les *Sphagnum;* cependant, M. Lloyd, qui a vu et revu la plante et l'a étudiée avec le soin qu'on lui connait, n'a pas pu constater ce parasitisme.

« Pendant la fleuraison, nous dit-il, il se développe sur la tige, à « la base de la gaîne de la feuille supérieure, un bulbe qui sert à « reproduire la plante pour l'année suivante, tandis que celui qui a « donné naissance à la tige et qui est placé beaucoup au-dessous « du nouveau, se dessèche et périt (4). »

Outre ses bulbes et ses graines, cette curieuse petite plante possède encore un autre moyen de reproduction, d'après Kirschleger (5) : « Le sommet des feuilles est ordinairement garni de très « petites pustules bulbilleuses qui rendent la feuille âpre ou scabre « au toucher. Ces bulbilles, comme dans le *Cardamine pratensis*, « peuvent se développer en jeunes plantes pendant l'espace de deux « années et multiplier l'espèce à l'infini, indépendamment de l'in- « novation par des bulbes ovoides-ancipités naissant à l'aisselle des « feuilles limbaires. »

Après une journée aussi bien remplie, il ne nous reste plus qu'à regagner Sucé où nous prendrons le train de 6 h. 21 du soir qui arrive à Nantes à 6 h. 54.

En prenant congé de mes compagnons, je les prie d'être indulgents pour leur cicérone dont les récits ont pu leur paraître un peu longs.

Em. GADECEAU.

(1) Nyman Consp. Flor. Europ. p. 686.
(2) Géologie, éd. 5. p. 336.
(3) Ledebour, Fl. Ross., v. 4, p. 51.
(4) Lloyd, Fl. O., éd. 4, p. 344.
(5) Fl. Als., p. 149.

Le Monde des Plantes (1).

La librairie Baillière publie sous ce titre un important ouvrage, qui fait partie de la collection si appréciée des *Merveilles de la nature*, de Brehm, et que nous sommes heureux de présenter à nos lecteurs.

Rappelons d'abord que l'*Académie internationale de Géographie botanique* a expressément autorisé MM. Baillière à prendre pour ce livre le titre de la présente Revue qui lui sert d'organe, en échange d'une annonce sur chaque fascicule de la nouvelle publication et en réservant formellement tous droits pour l'avenir.

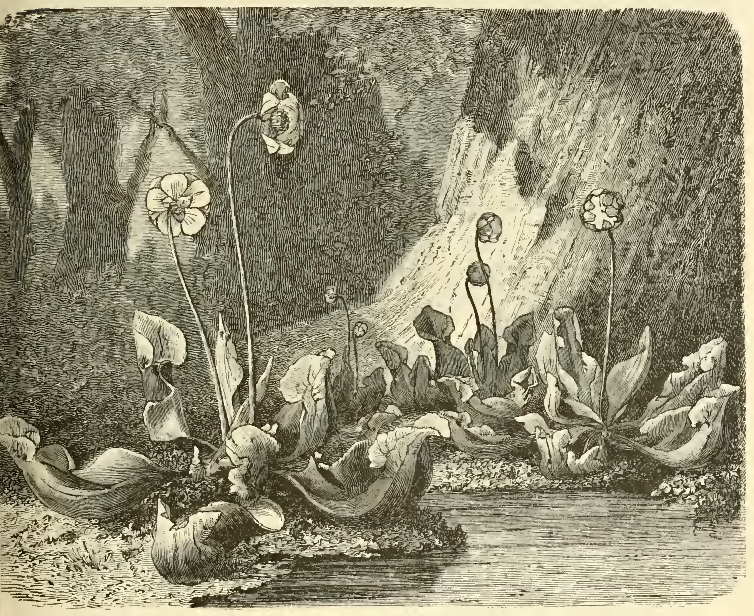


Fig. 2. — *Sarracenia purpurea* (gravure extraite du *Monde des Plantes* de M. Constantin).

Cela dit, nous croyons que l'ouvrage de M. Constantin est appelé à un grand succès. Ouvrage de vulgarisation, il renferme une profusion de gravures qui intéresseront même les botanistes. Les

(1) Le *Monde des Plantes*, par Paul Constantin. Cet ouvrage formera 2 volumes grand in-8 de 750 pages avec chacun 700 figures. Il se publie en séries à 0,50 centimes ou en fascicules à 3 fr. S'adresser à MM. Baillière, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

deux volumes dont il se composera formeront une suite au magistral ouvrage du marquis de Saporta : *Le Monde des Plantes avant l'apparition de l'homme.* Tandis que cet ouvrage nous faisait connaître les flores disparues, celui de M. Constantin nous fait connaître la flore actuelle du globe.

L'auteur décrit le règne végétal famille par famille, s'attachant



Fig. 3. — *Dionaea muscipula* (gravure extraite du *Monde des Plantes* de M. Constantin).

surtout aux plantes européennes et signalant toutefois celles des espèces exotiques susceptibles d'applications intéressantes. A ce dernier point de vue, le *Monde des Plantes* rendra un véritable service en faisant connaître les espèces tant indigènes qu'exotiques qui peuvent être utiles à l'alimentation, l'industrie, l'horticulture, l'ornementation. La partie géographique n'a pas été négligée, non plus que la biologie souvent si intéressante dans le monde des végétaux.

La clarté de l'exposition rend facile la lecture du livre, même aux personnes le moins familiarisées avec les études botaniques. D'ailleurs les gravures, dont nos lecteurs peuvent juger par les specimens ci-joints dus à l'amabilité des éditeurs, faciliteront encore l'intelligence du texte. H. LÉVEILLÉ.

Quelques observations botaniques faites dans le département de la Sarthe pendant l'année 1894 (1).

Ranunculus tricophyllus Chaix. — Vouvray-sur-le-Loir : mare de la Grande-Fosse, 22 avril.

Ranunculus auricomus L. — Thoiré : pré au-dessous du Gué-de-la-Chartre, 8 avril.

Erysimum cheiranthoides L. — Flée : Port-Gautier : jardin entre le chemin de fer et la rivière, 14 octobre. Contrairement à son habitat ordinaire, elle se trouve là dans un terrain d'alluvion très compacte.

Camelina sativa Fries. — Thoiré : Champ de Préault, 15 août.

Lepidium latifolium L. — Thoiré : se trouve toujours dans la haie du jardin et devant une petite maison du Chêne-Vert, où de là il se répand petit à petit dans le jardin au moyen de fragments de ses racines. Du reste, il n'a pas d'autre moyen de multiplication, il donne si peu souvent des graines fertiles qu'il ne semble qu'imparfaitement acclimaté dans cette localité.

Thlaspi perfoliata L. — Jupilles : dans les jardins de la Pilletière : assez répandu en février et mars.

Parnassia palustris L. — Jupilles : marais au-dessous de la Cormillière, 19 août.

Silene gallica L. — Thoiré : champ au-dessous de Blanc-Puits, 15 août. — Jupilles : assez répandu dans les champs entre la Testerie et la Poterie, septembre.

Linum gallicum L. — Saint-Vincent : champ en friche qui avance dans la forêt, en face des Ventes, 29 juillet. — Jupilles : route qui conduit à la Croix-Chambault, quartier des Hais et champ voisin. Quartier de la Huberdière : au-dessous de la Poterie et du Petit-Clos. Champ entre la forêt et la Croix-Chambault; champ des Veuves et en lisière de la forêt, quartier de la Martinière, 19 août. — La Pilletière : champ entre les vignes et la pépinière, 15 novembre. — Thoiré : devant les maisons du Chêne-Vert, 19 août. Champ et chemin raviné qui séparent les communes de Thoiré et de Jupilles, au-dessous des taillis des Beaumoines, 29 août. Champ de la Juliennière, 2 septembre, etc.

Pour me résumer, je trouve, cette année, que cette plante est commune dans un cercle de 3 à 4 kilomètres autour de la Pille-

(1) La ligne de séparation des communes de Jupilles et de Thoiré-sur-Dinan passant devant les bâtiments de l'ancienne école et au coin du château de la Pilletière, les plantes signalées dans cette localité sont portées comme se trouvant sur l'une ou l'autre de ces communes. Chaque fois que j'indique Thoiré seul, c'est de Thoiré-sur-Dinan que je veux parler. Même observation pour le nom de Forêt, c'est de la Forêt de Bercé, connue aussi sous le nom de Forêt de Jupilles, qu'il s'agit.

tière, en y comprenant, en plus des communes ci-dessus citées, celle de Beaumont-Pied-de-Bœuf.

Geranium pyrenaicum L. — Jupilles et Thoiré, où il se répand d'une manière désespérante dans les jardins et sur les pelouses de la Pilletière, nuisant au foin par sa dessiccation difficile. Tout l'été.

Androsaemum officinale All. — Jupilles : entrée de la forêt, à droite de la route de Saint-Vincent, entre la Huberdière et le rond Wautot, 9 septembre; Rond des Veneurs, à l'entrée de la ligne de la Vallée-Noire, et çà et là dans la forêt, du côté de Saint-Pierre, 1er novembre.

Ruta graveolens L. — Flée : talus du chemin qui monte du Port-Gautier à Sainte-Cécile. Semble là être naturalisée sur l'un des points le mieux ensoleillés du département, 14 octobre.

Melilotus leucantha Kock. (*M. alba* Lam.) — Thoiré : champ de la Picardière, 15 août.

Vicia lutea L. — Route de Jupilles, en face la Pilletière, 25 juin.

Lathyrus hirsutus L. — Thoiré : champ de la Picardière.

Myriophyllum spicatum L. — Jupilles : mare de la Pilletière, 20 juin.

Pastinaca sativa L. — Flée : dans le haut du chemin qui monte du moulin de Durne à Sainte-Cécile, 14 octobre.

Sanicula europaea L. — Thoiré : ravin au-dessus du Gué-de-la-Chartre, 20 mai. N'est pas rare dans les alentours de la Pilletière.

Senecio aquaticus Ende. — Flée : chemin qui monte du moulin de Durne à Sainte-Cécile, à un endroit humide. 14 octobre.

Inula graveolens Desf. — Jupilles : champ en friche sur la lisière de la forêt, entre la Croix-Chambault et la Martinière, 2 septembre. Champ au-dessous de la Cendrerie et aux environs de la Testerie, 1er octobre.

Petasites vulgaris Desf. — Jupilles : à la Pilletière, très répandu sur les bords de Dinan, au-dessous de la turbine et sur la pelouse, devant les bâtiments de l'Ecole, 15 mars.

Lactuca saligna L. — Thoiré : vigne en friche, au-dessus de la Roche et en face le bourg (19 août).

(*A suivre*) VICTOR JAMIN.

Liste de quelques plantes rares des environs d'Aix-en-Provence

Adonis flammea Jq. — Rousset, domaine de Deffend, sur la lisière d'un bois, près la route de Rousset à Trets. 12 mai 1894.

Delphinium consolida L. — Rousset, champ de blé, après la moisson, à Font-juane. 2 septembre 1894.

Rapistrum linnaeanum Boiss. et Reut. — Rousset, champ de blé, à Font-juane. 17 juin 1894.

Dianthus hirtus Vill. — Rousset, fossé du Ribas-coteau de Font-juane, près la route nationale de Paris à Antibes. 2 septembre 1894.

Ulex provincialis Lois.— Puyloubier, colline de Richelme, non loin de la chaîne Sainte-Victoire. 20 septembre 1894.

Ononis striata Gouan. — Rousset, à la Gaffe, sables de l'Arc, à droite et en bas du grand pont en allant vers Peynier. 18 septembre 1894.

Rubus caesius L. — Rousset, le long de la route de Cinq-Clous à la Gaffe, chemin du hameau des Michel, à gauche et à droite à la sortie du village. 18 septembre 1894.

Lonicera implexa Ait. — Trets, rives de l'Arc, dans une futaie, près la voie ferrée. 15 septembre 1894.

Scabiosa succisa L. var. *involucrata* Br. — Rousset, rives de l'Arc, près la Gaffe. 31 août 1894.

Cirsium palustri-oleraceum Naegeli. — Rives de l'Arc, à la Gaffe. 31 août 1894.

Centaurea amara L. — Rousset, rives de l'Arc, près la Gaffe. 31 août 1894.

Centaurea aspera L. var. *calcitrapo-aspera* GG. — Rousset, environs du village, rivière des Eaux-Vives. — Châteauneuf-le-Rouge, vallon de l'Arc. 6 septembre 1894.

Microlonchus salmanticus DC. — Rousset, le long du mur d'enclos de la villa Font-Claire. 2 septembre 1894.

Picnomon acarna Cass.— Rousset, colline de Ribas.— Chemin d'Aix, près le Calvaire. 2 septembre 1894.

Senecio erucifolius L. — Meyreuil, 18 septembre 1894. — Rousset, à la Gaffe. 16 septembre 1894.

Leontodon villarsii Lois. — Rousset, coteau aride du Calvaire. — Peynier, çà et là dans les champs. 12 septembre 1894.

Catananche caerulea L. — Rousset, route de Trets à Peynier, 13 septembre 1894.

Xanthium strumarium L. — Aix, bourg des Mille, 5 septembre 1894. — Rousset, derrière la ferme de la Begude, dans un terrain inculte, 20 septembre 1894.

Odontites viscosa Rchb. — Puyloubier, colline de Richelme, 20 septembre. — Rousset, colline de Pascon, 20 septembre.

Sideritis scordioides L. — Rousset, route de la gare, bosquet du Deffend. 7 septembre 1894.

Satureja hortensis L. — Rousset, rivière des Eaux-Vives, sous le petit pont, à l'entrée du village, 15 septembre 1894.

Globularia alypum L. — Rousset, coteau de Ribas, 15 septembre 1894. — Saint-Antonin, colline du Cengle, 20 septembre 1894.

Plantago serpentina Vill. — Rousset, bord de la route de Rousset à Aix. du village jusqu'aux Banettes, abondant au coteau

de Ribas. — Châteauneuf-le-Rouge, route nationale de Paris à Antibes, çà et là, 5 septembre 1894.

Polycnemum arvense L.— Rousset, champ, près le chemin du hameau des Michels. — Fuveau, champs, çà et là. Coteau aride à Saint-Marc, 13 septembre.

Passerina annua Spr. — Rousset, champ, à Font-Juane, 2 septembre 1894.

Chenopodium album L. — Rousset, route de Trets, 8 septembre. — Fuveau, décombres, chemin du hameau des Michels, 15 septembre 1894.

Euphorbia spinosa L. — Aix, bois de l'Ermitage de Roquefavour, près la gare et l'aqueduc, 6 septembre 1894.

Euphorbia chamaesyce L. — Rousset, champs, environs de la gare, 12 septembre.

Schoenus nigricans L. — Rousset, rives de l'Arc, près le grand pont, à la Gaffe. 31 août 1894.

Carex stellulata Good. — Rousset, rives de l'Arc, à la Gaffe, le 31 août 1894.

Andropogon hirtum L. — Rousset, rivière des Eaux-Vives, coteau de Ribas, coteau Saint-Marc, 16 septembre 1894.

Scleropoa rigida Gris. — Aix, bourg des Milles, prairies sèches, près la bastide Estublier. 5 septembre 1894.

Marius CAPODURO.

Contribution à l'étude de la Flore de la Mayenne
Herborisations de 1894

1. **Dianthus prolifer** L. — Sur les schistes.— Hauteurs près Vaufaron en Loigné (Mautaint).

2. **Trifolium striatum** L. — Sur les schistes.— Hauteurs près Vaufaron en Bazouges (Mautaint).

3. **Lathyrus nissolia** L. — Champ près Lèsegânier en Bazouges.

4. **Herniaria hirsuta** L. — Sur les sables. — La Perrière et la Maison-Blanche d'Azé, près le bois des Fouillais en Bazouges.

5. **Erigeron acris** L. — Terres siliceuses incultes au voisinage du marais des Fouillais en Bazouges.

6. **Inula graveolens** Desf. — Champs argileux près le bois du Puy en Ruillé— Froidfonds ; champs siliceux près le marais des Fouillais en Bazouges.

7. **Anagallis caerulea** Schreb. — Sur les sables.— Champs de la Maison-Blanche, commune d'Azé.

8. **Centunculus minimus** L. — Champs argileux près le bois

du Puy, en Ruillé-Froidfonds, au voisinage de la ligne du chemin de fer.

9. **Datura stramonium** L. — Près Neuville en Saint-Sulpice, sur des décombres.

10. **Linaria minor** Desf. — Champs siliceux aux environs des Fouillais en Bazouges.

11. **Eufragia viscosa** Benth.— Champs argileux près le bois du Puy en Ruillé-Froidfonds.

12. **Melampyrum arvense** L.— Moissons, à l'angle de la route de Sablé à Becumont, commune de Bouère (Dan.). Environs de Forcé (Mercier).

13. **Mentha sylvestris** L. — Chemin longeant la Mayenne, commune de Coudray. Cette plante m'a été apportée par M. de Luigné.

14. **Nepeta cataria** L.— Près le Gibet d'Azé (Evêque et Daniel). —Près les Morillands en Loigné.— Voisinage des habitations.

15. **Melissa officinalis** L.— Les Morillands en Loigné.

16. **Ajuga chamaepithys** Schrb.— Sur les schistes : Bouère, près la forêt de Bellebranche (Dufour, Mercier et Daniel).— Champs siliceux près le bois des Fouillais en Bazouges.

Lucien DANIEL.

Essai d'une classification rationnelle des Muscinées (*suite*)

II. — Sphérocarpées.

Protonéma lamelleux, confondant son évolution avec celle du thalle, qui n'atteint ordinairement que des dimensions très restreintes, et qui est tantôt arrondi, tantôt divisé en lobes oblongs ou cunéiformes. Sporogones en capsules subsessiles, exsertes mais légèrement saillantes, renfermées par 1-4 dans des involucres superficiels de forme variable. Archéspore différenciant à la fois des cellules mères et des cellules stériles, élatères ou fausses élatères, servant soit à la nutrition des cellules fertiles, soit à l'éjaculation des spores.

Genres principaux : *Sphaerocarpus ; Corsinia; Targionia.*

III. — Pelliées.

Protonéma lamelleux, confondant son évolution avec celle du thalle, qui atteint des dimensions assez considérables, et dont le développement est évidemment centrifuge ; la nervure est généralement bien différenciée, et par ses bifurcations provoque la division du thalle en lobes. Archégones naissant au sein d'un involucre plus ou moins cyathiforme; sporogone en capsule longuement

pédicellée à la maturité, s'ouvrant en 4 valves, et projetant ses spores avec des élatères.

Genres principaux : *Pellia*, *Aneura*, *Blasia*.

IV. — **Anthocérotées.**

Protonéma lamelleux, confondant son évolution avec celle du thalle qui est arrondi, ondulé, centrifuge, énerve et légèrement lobé à la marge. Sporogone en capsule longue, étroite, s'ouvrant en 2 valves divergentes au sommet; archéspore évoluant autour d'une colonne axile stérile, ou columelle.

Genre principal : *Anthoceros*.

V. — **Marchantiées.**

Transition physiologique entre les Hépatiques à thalle et les Hépatiques à feuilles, par l'apparition d'un rudimentaire système végétatif secondaire. Protonéma thalloïde, arrivant à un développement aussi considérable que le thalle dans les précédentes familles; les cellules qui le constituent sont grandes, polyédriques à angles rectilignes, dépourvues de phyllochlore; vers la page supérieure sont différenciées des lacunes ou chambres aérifères, donnant naissance de leur paroi interne à des filaments dans lesquels s'élabore la matière verte. Reproduction végétative servie par des propagules spéciaux qui naissent dans des conceptacles cyathiformes ou lagénæformes. Appareil végétatif secondaire représenté par un rameau particulier, ou pédoncule commun, qui s'épanouit au sommet en un disque sur lequel se développent les organes de la génération. Les anthéridies se forment à la face supérieure du disque qui les porte; les archégones apparaissent également sur la face supérieure de leur disque, mais, après la fécondation, ils sont refoulés vers la face inférieure. L'archéspore produit à la fois des cellules mères et des cellules stériles.

Genres principaux : *Marchantia*; *Lunularia*; *Reboulia*.

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

A toute personne qui nous procurera quatre abonnements nouveaux, nous offrons un abonnement gratruit qui sera servi aussi longtemps que les abonnements procurés seront renouvelés.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 56 15 Janvier 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

A toute personne qui nous procurera quatre abonnements nouveaux nous offrons un abonnement gratuit, qui sera servi aussi longtemps que les abonnements procurés seront renouvelés.

Académie internationale de Géographie botanique.

ELECTION DU DIRECTEUR POUR L'ANNÉE 1895

Académiciens : 19
Votes parvenus : 16.

M. Ferd. Renauld................	11 voix	*Elu*
M. J.-A. Henriques	4 —	
M. Treub..........................	1 —	

De la lettre adressée par notre nouveau Directeur au reçu de la notification de son élection nous détachons le passage suivant :

« J'ai reçu la lettre par laquelle vous voulez bien m'apprendre « que j'ai été appelé à la Direction de notre Société.

« Veuillez offrir en mon nom tous mes remerciements à nos « honorés collègues pour l'honneur qu'ils me font en fixant sur moi « leurs suffrages. Je n'aurais osé assumer cette responsabilité si je « ne savais que le secrétaire général, véritable cheville ouvrière de « la Société, suffit largement pour en assurer les intérêts. »

L'éminent bryologue adresse ensuite à l'Académie en outre de sa cotisation, un don volontaire de 20 francs.

Nous croyons être l'interprète des Académiciens en remerciant notre sympathique Directeur.

Ouvrages de M. F. RENAULD, Directeur de l'Académie internationale de Géographie botanique pour 1895

Catalogue raisonné des Plantes vasculaires et des Mousses du département de la Haute-Saône et parties limitrophes du Doubs, 1873.

Recherches sur la distribution géographique des Muscinées dans l'arrondissement de Forcalquier et la chaîne de Lure (Basses-Alpes), suivies d'une énumération des Muscinées du bassin principal de la Durance, 1876.

Vingt articles critiques sur les *Mousses des Pyrénées*, publiés dans la Revue bryologique de Husnot, de 1877 à 1884.

Une excursion bryologique dans les Pyrénées-Orientales. Rev. bryol., 1878.

Revision de la section Harpidium *du genre* Hypnum, 1879.

Classification systématique de la section Harpidium *du genre* Hypnum. Rev. bryol., 1881.

Revision de la section Limnobium *du genre* Hypnum ; id., 1883.

Les Sphaignes des Pyrénées; id., 1884.

Etude d'une collection de mousses récoltées à l'île Maurice; id., 1890.

Etat d'avancement des recherches bryologiques en Auvergne. Rev. fr. de botanique, 1887.

Nouveaux documents sur les Muscinées des îles Austro-Africaines de l'Océan indien. Rev. fr. de bot. 1891.

Monographie de la section Harpidium *du genre* Hypnum. Muscologia gallica de Husnot, 1894.

AVEC Dr JEANBERNAT.

Guide du bryologue dans les Pyrénées et le Sud-Ouest de la France.

1re Partie : Bassin sous-Pyrénéen, 1884.

2e Partie : Département des Hautes-Pyrénées, 1885.

3e Partie : Bryogéographie de la chaîne des Pyrénées, 1885.

AVEC M. J. CARDOT.

Florule bryologique de l'île Miquelon (Amérique Nord), 1887.

New Mosses of North America, 4 mémoires publiés dans la Botanical Gazette de 1890 à 1894.

Enumération des Hépatiques des îles Austro-Africaines de l'Océan indien. Rev. bryol. 1891.

Enumération of Kansas Mosses. Bot. Gazette, 1892.

Nordamericanische Laubmoose : Etude des Pleurocarpes rapportées par le Dr Julius Rœll, de Darmstadt, de son voyage du Wisconsin au Pacifique. Hedwigia 1893.

Musci Americae septentrionalis ex operibus novissimis recensiti et methodice dispositi, 1892.

Musci exotici novi vel minus cogniti, 6 mémoires publiés de 1890 à 1894. Soc. bot. de Belgique.

Musci costaricenses, 2 mémoires publiés de 1892 à 1894. Soc. bot. de Belgique.

MM. EMILE MARTIN, L. DANIEL, GILLET, HUSNOT, A. LE GRAND, L. MOTELAY, J.-B. BARLA, C. EG. BERTRAND, P. A. GENTY, P. A.



Le Commandant Ferdinand RENAULD

directeur de l'Académie internationale de géographie botanique

pour l'année 1895.

Saccardo, H. Coste remercient l'Académie, en la personne de son Directeur, de leur avoir conféré la médaille scientifique internationale.

Sur un « Helianthemum » à pétales laciniés.

C'était le 29 juin 1890, de retour de la Ferme-Ecole de Nolhac, je revenais au Puy à travers champs et bois dans le but d'herboriser, et surtout de récolter, à une station qui m'était connue, quelques pieds de *Saxifraga aizoon* Jacq.

Entre les villages de Saint-Vidal et des Estreys, à proximité de ce dernier, des rochers abrupts et presque dénudés de végétation forment une des gorges les plus pittoresques des environs du Puy. La rivière de Borne roule ses eaux au fond de ce court mais ravissant défilé, encadrée sur sa rive droite par des rocs basaltiques à pic formant une muraille de près de 30 mètres de haut, et sur sa rive gauche, par une longue coulée de laves dont les anfractuosités sont décorées, selon la saison, par les rosettes cotonneuses ou les belles fleurs rouge vif du *Sempervivum arachnoideum* L. C'est là que croît aussi le *Saxifraga aizoon* Jacq., objet principal de mon excursion et qui a été trouvé plus tard, par un modeste botaniste, le frère Néomède, le *Gagea bohemica* Sch., non encore signalé dans la Haute-Loire.

Après avoir récolté quelques pieds de *Saxifraga*, je me remets en route pour le Puy. Arrivé au lieu dit *Moulin de Chouvon*, mon attention est attirée par un *Helianthemum* que j'étais loin de m'attendre à trouver dans ces parages, au pied d'un mur bordant le chemin vicinal du Puy aux Estreys, en compagnie de *Malva rotundifolia* L., et de quelques pieds d'*Urtica*. Mais quelle n'est pas ma surprise de voir les pétales de cet *Helianthemum*, non point simplement échancrés comme je l'avais remarqué parfois chez *Helianthemum vulgare* dont il a le port et l'apparence, mais divisés en trois lanières étroites.

Cette particularité n'est assurément pas accidentelle ; en ouvrant les boutons à demi-éclos, je constate en effet que les pétales sont toujours laciniés.

Des deux échantillons bien fleuris qu'il m'est possible de recueillir, j'en adresse un, quelques jours après, au frère Héribaud J., de Clermont-Ferrand, qui lui donne le nom d'*H. vulgare* var. *laciniata* F. H., tandis que M. Malinvaud, le distingué secrétaire général de la Société botanique de France, sur la vue du second échantillon, a considéré cette variété comme une forme tératologique intéressante de l'*H. vulgare*.

Le 28 juin de l'année suivante, je rends une visite à ma curieuse plante que je suis très satisfait de retrouver en bonne prospérité,

garnie de nombreux boutons prêts à fleurir. Je me promets de revenir.

Quatre jours après, je quitte le Puy à 5 heures du matin, avec la joie d'un botaniste sûr de faire quelque bonne trouvaille. Mais, arrivé au Moulin de Chouvon, quel n'est pas mon désappointement de constater les horribles dégradations qu'avait subies mon précieux *Helianthemum*. Les dents criminelles de quelques moutons ou peut-être même de voraces compagnons de Saint-Antoine, avaient complètement rasé la plante si verdoyante quelques jours auparavant.

Voilà un sérieux inconvénient qui eût pu se produire indéfiniment; un seul parti peut me permettre d'y porter remède. Un coup de piochon, et enlever le pied avec la motte de terre qui l'entoure pour le replanter ailleurs à l'abri de toute cause de détérioration n'est pour moi que l'affaire d'un instant.



Fig. 4 à 7. — *Helianthemum* à pétales laciniés (1/2 gr. n.); *a*, port; *b*, *c*, sommités; *d*, fleur à sa dernière période.



Fig. 8, 9. — *Stellaria holostea*, fleurs à pétales laciniés (1 1).

De retour au Puy, je plantai ma touffe d'*Helianthemum* dans un simple pot de fleurs; plus tard, après avoir fait l'acquisition d'une propriété, je la transporte en pleine terre.

En octobre 1892, je viens habiter Toulouse, et mon premier soin, avant de quitter Le Puy, est d'offrir à M. le Dr Clos, l'éminent directeur de l'Ecole de Botanique de Toulouse, de bien vouloir héberger ma plante dans le jardin de l'Ecole. M. Clos accède gracieusement à cette offre. Actuellement l'*Helianthemum* végète très bien, en compagnie de ses congénères.

Mais tous ces divers changements de domicile et de résidence n'ont en rien modifié la forme laciniée des pétales. Jusqu'ici la

plante n'avait produit aucune semence, fait qui tendait à prouver que cet *Helianthemum* était un hybride. Je ne connais aux environs du Puy, que l'*H. vulgare*, l'*H. pulverulentum* et l'*H. procumbens;* ce dernier, je ne l'ai pas trouvé sur les rochers avoisinant les Estreys ou le moulin de Chouvon, où cependant il peut exister.

Cette année, il y a eu production de semences assez nombreuses, bien constituées, qui ont été recueillies avec soin pour être mises en terre aux premiers jours. Reste à savoir si elles donneront des sujets avec les pétales laciniés du pied-mère. Dans cette hypothèse, cet *Helianthemum*, que le frère Hérivaud J. s'est peut-être trop pressé de considérer comme une simple variété du *vulgare* serait une véritable espèce. M. le Dr Clos qui l'a vu végéter pendant deux années n'a pas voulu se prononcer encore à ce sujet.

Deux caractères particuliers à l'*Helianthemum* litigieux, qui peuvent avoir leur importance, permettent jusqu'ici de le différencier de l'*H. vulgare*. Tandis que la capsule dans ce dernier est aussi longue que les sépales, elle est plus courte dans le premier. En outre, à la dernière période de floraison, les pétales de l'*H. laciniatum* se renversent contre le pédoncule de la fleur et forment avec lui un angle d'environ 30°.

Je pense que cette notice sur une plante nouvelle pour la Flore de France intéressera les lecteurs du *Monde des Plantes;* tout au moins pourra-t-elle les engager à faire des recherches qui puissent amener la découverte d'autres stations de cette plante. Les dessins qui accompagnent cette note sont la reproduction exacte des exemplaires que je possède en herbier, et montrent suffisamment combien sont profondes et caractérisées les divisions des pétales.

P. V. LIOTARD.

Tout en respectant la conviction de notre distingué collaborateur, n'ayant pas d'ailleurs, pour décider dans cette question difficile, les éléments nécessaires, puisque nous n'avons pas vu la plante en litige, nous demandons néanmoins la permission de faire observer qu'en général toute création spécifique, dans le règne végétal comme dans le règne animal, doit s'appuyer sur un ensemble de caractères ou au moins sur deux caractères dont les modifications ne soient pas corrélatives et solidaires.

Une seule variation, accidentelle ou surnuméraire, d'origine tératologique ou due à la réalisation d'une aptitude intime provoquée par les circonstances mésologiques, est insuffisante et n'a pas une valeur spécifique, même quand elle est transmissible. L'hérédité, en effet, quoi qu'on en ait dit, n'est pas la caractéristique, le critérium de l'espèce. Les hommes de race blanche et les hommes

de race noire se reproduisent respectivement dans leur forme ; et cependant, pour la plupart des savants, l'espèce humaine est une et indivisible.

Nous avons observé, il y a quelques années, sur plusieurs individus de la grande Stellaire des bois, une variation analogue à celle que M. LIOTARD nous signale sur l'*Helianthemum ;* nous en donnons ici la figure. Les pieds qui nous ont fourni cette anomalie présentaient en même temps des fleurs normales.

A. A.

Revision des « Gayophytum » et des « Boisduvalia » de l'Amérique du Nord.

Quoiqu'elles soient peu nombreuses, nos espèces de *Gayophytum* et de *Boisduvalia* sont difficiles à étudier, à cause de la grande variabilité de plusieurs types, et comme le plus souvent la confusion règne dans les herbiers au sujet de leurs noms spécifiques, j'espère que cette revision ne sera pas inutile pour la détermination des futures collections. Pour mener à bien mon travail, j'ai étudié la matière dans l'herbier d'Engelmann, l'herbier général du Jardin botanique du Missouri, et les collections du Collège de Colombie, de l'Université d'Haward, de l'Académie de Californie, du Département d'agriculture des Etats-Unis ; je demande la permission d'exprimer ici mes remerciements à tous ceux qui m'ont permis de consulter ces matériaux. Plusieurs correspondants de l'ouest ont également droit à ma reconnaissance pour m'avoir fourni des spécimens pour l'herbier du Jardin.

Gayophytum, Juss. Ann. Sci. nat., 1832, XXV, 18, pl. 4 ; Bentham et Hooker, Gen., pl. I, 786, 789.

Le *Gayophytum* est un petit genre de la famille des Onagracées, offrant le faciès des Epilobes paniculés, et aussi plus ou moins semblable d'aspect aux *Onothera* du groupe *Sphaerostigma*. Il diffère de l'*Epilobium* par ses graines absolument privées d'aigrette, par son ovaire et son fruit à deux loges, et par ses grains de pollen libres. Les *Onothera* à port analogue et à sépales également réfléchis s'en distinguent par leur tube du calice plus allongé, par la couleur dominante de leurs fleurs, laquelle est jaune, tandis que les fleurs de nos *Gayophytum* sont blanches ou d'un rose purpurin. L'épiderme est fréquemment exfolié-papyracé à la base, comme dans quelques Epilobes.

La distribution géographique du genre est remarquable. Les espèces représentées dans notre Flore sont des plantes de la région montagneuse de l'ouest. Un ou deux représentants — y compris l'espèce pour laquelle le genre a été crée par Jussieu — occupent la partie correspondante de l'Amérique du Sud, mais le genre parait

manquer absolument dans la région intermédiaire. Aucune des espèces n'est véritablement alpine, quoique plusieurs d'entre elles se rencontrent à des altitudes considérables sur les plus hautes montagnes; cependant il est probable que la distribution primitive du genre était ininterrompue le long de l'arête de l'Amérique méridionale et septentrionale. Les plantes qui ont cette distribution sont souvent représentées aussi à travers le continent nord-américain aux hautes latitudes, et il n'est pas rare qu'elles se rencontrent également en Europe, quand elles ont une répartition arctique-alpine analogue. Dans le cas présent, toutefois, la forme initiale du genre paraît émaner, par une différenciation plutôt récente, de l'*Onothera*, qui est représenté dans toute l'Amérique (une espèce habite la Tasmanie, suivant Bentham et Hooker), et dont le *Gayophytum* constitue un type décidément monticole.

A suivre) W. TRELEASE.

Recherches sur la sexualité des Urédinés.

A sa séance du 17 décembre, l'*Académie des Sciences* a décerné le prix Desmazières à M. Sappin-Trouffy, préparateur au laboratoire de botanique de la Faculté des Sciences de Poitiers, pour ses intéressantes recherches sur la structure intime et le développement des Urédinés. Les recherches, poursuivies pendant deux ans, ont porté sur 8 genres et 26 espèces.

Le parasitisme des Urédinés s'opère à l'aide de suçoirs qui, d'après la constatation faite par M. Rosen dans une espèce de Puccinie, traversent la membrane de la cellule, se dirigent presque toujours vers le noyau, s'appliquent à sa surface, le contournent et souvent le déforment. M. Sappin-Trouffy a trouvé que ce fait est général chez les Urédinés dont il s'est occupé. Les suçoirs sont donc dans d'excellentes conditions pour détourner à leur profit les produits élaborés par la cellule et affaiblir ainsi le végétal tout entier.

Mais la partie la plus intéressante de ces recherches est la constatation de l'existence,chez ces végétaux inférieurs,d'une reproduction sexuelle ignorée jusqu'ici. Partant du fait que dans toutes les plantes où la fécondation est connue, la production de l'œuf est accompagnée de la fusion de deux noyaux, M. Sappin-Trouffy a retrouvé ce phénomène caractéristique dans les spores qui cloture la végétation annuelle, dans les téleutospores.

Dans les cellules du thalle, chaque article, suivant les espèces, renferme un à quatre noyaux, dont la structure n'est pas nettement définie. Fréquemment on rencontre des noyaux en division.

Les écidiolispores ou spermaties contiennent un seul noyau.

Les écidiospores en ont deux qui ne se fusionnent pas, mais restent toujours distincts, même au moment de la germination.

Les urédospores en contiennent deux également, plus rarement quatre. Lors de la germination, l'un et l'autre passent dans le tube germinatif.

Les noyaux des téleutospores se comportent autrement. « On voit, dit M. Sappin-Trouffy, la téleutospore augmenter de volume; les nucléoles, si difficiles à apercevoir dans la période végétative, sont ici très développés et ont un contour très net; pour la fusion, les deux noyaux se placent très près l'un de l'autre, les deux nucléoles se fusionnent en un seul qui devient très gros, et alors les deux masses chromatiques rejoignent leur bord pour entourer ce nucléole unique. » Au moment de la germination, le noyau s'engage dans le tube germinatif et se divise; il se forme une cloison entre les deux noyaux. Ceux-ci sont ensuite partagés à leur tour par deux cloisons qui les isolent. L'ensemble des cloisons ainsi formées constituent le promycelium dont chaque cellule est uninucléée, d'où naissent des sporidies à un seul noyau.

Ce phénomène végétatif que M. Sappin-Trouffy a désigné sous le nom de *pseudo-fécondation* a été regardé par ce savant, non seulement comme représentatif de la fécondation sexuelle, mais comme exactement équivalent à celle des végétaux supérieurs.

Cette conclusion n'a pas été entièrement admise par la Commission chargée de l'examen du Mémoire. En voici les motifs : « On sait maintenant que la fécondation n'est pas un phénomène aussi purement nucléaire qu'on l'avait cru dans ces derniers temps. L'union des protoplasmes précède l'union des noyaux; parfois même les premiers indices de la fécondation accomplie se manifestent alors que les noyaux ne sont pas encore fusionnés. Et si l'on remarque que, dans le cas actuel, les réactifs colorants n'ont décelé aucune différence entre les deux noyaux qui se fusionnent, ni entre ceux-ci et ceux qui ne s'unissent pas, que la réduction du nombre des chromosomes qui apporterait un argument décisif dans la question n'a pas été constatée, si toutefois elle peut l'être, on hésite à tenir pour démontrée la conclusion de l'auteur. »

P. V. LIOTARD.

La sensibilité extérieure.

M. Albert de Rochas vient de publier dans le « Cosmos », une étude éminemment suggestive sur une curieuse propriété de l'état hypnotique, l'extériorisation de la sensibilité. Il y a là des phénomenes de nature à déconcerter la raison, et qui ouvrent en

quelque sorte un jour sur un inconnu plein de mystères à la conquête duquel la science humaine marche lentement, non sans s'épouvanter parfois de ses troublantes découvertes.

Les expériences de M. de Rochas tendent à prouver que l'influx nerveux, et d'une manière plus générale les effluves émis par le corps humain et par d'autres substances, telles que les aimants, dont les molécules présentent une orientation régulière, ne sont pas uniquement dus aux vibrations constitutionnelles des corps, mais sont objectivement représentés par une véritable émission, par un réel courant de molécules matérielles se détachant des corps eux-mêmes. Ce que peut être, d'ailleurs, la matière à l'état de division extrême, à l'état radiant, nous l'ignorons.

Voilà, pour la partie positive, scientifique, de la question. la conclusion qui se dégage des faits. Le fluide électrique, le fluide nerveux, si tant est que les deux soient distincts, sont composés, outre la vibration intangible qui révèle leur existence, d'une certaine quantité de matière portée à un haut degré d'atténuation ; tout fluide se présente sous deux conditions, l'une *statique*, formant une sorte de duvet lumineux superficiel, l'autre *dynamique*, qui se révèle sous formes d'effluves. Ces deux conditions peuvent être vues par des sujets dont l'acuité visuelle est considérablement exagérée par un état hypnotique particulier.

Ce sont les effluves du magnétiseur qui influencent le magnétisé et le font tomber dans le somnambulisme. Le sommeil hypnotique présente un certain nombre de phases qui, pour la plupart des sujets, se succèdent dans l'ordre suivant : premier état, *crédulité*, traduit par l'insensibilité de la peau et la suggestibilité ; deuxième état, *somnambulisme* : phase cataleptique ; troisième état, *rapport* : tous les sens sont spécialisés par le magnétiseur ; le sujet voit les effluves extérieurs du corps ; la suggestibilité est presque nulle ; quatrième état, *sympathie au contact* : le sujet perçoit les sensations du magnétiseur quand il le touche ; la suggestibilité a disparu ; cinquième état, *vue intérieure* : le sujet ne voit plus les effluves extérieurs ; il voit les organes intérieurs de son corps et des autres quand il applique les mains à la surface de ces corps ; sixième état, *sympathie à distance :* le sujet perçoit les sensations du magnétiseur quand il ne le touche plus, pourvu qu'il soit à une petite distance. Chacun de ces états est séparé de l'état qui lui succède immédiatement par une phase léthargique, pendant laquelle, les nerfs moteurs étant paralysés, le sujet paraît plongé dans le sommeil ordinaire, les muscles relâchés, la parole abolie, les paupières closes.

Pour étudier les modifications de la sensibilité, M. de Rochas magnétise deux sujets, dont l'un est amené à l'état nécessaire pour que ses yeux hyperesthésiés perçoivent les effluves extérieurs de

l'autre, lequel à l'état de veille présente une sensibilité cutanée normale. Le premier sujet indique ce qu'il voit au magnétiseur. Dès que, chez le second sujet, la sensibilité cutanée commence à s'effacer, le duvet lumineux qui couvre la peau à l'état de veille se dissout, puis, au bout de quelque temps, reparaît sous la forme d'un brouillard qui se condense en une couche très mince, brillante, suivant tous les contours du corps à 3 ou 4 centimètres en dehors. Le sujet n'éprouve les sensations qu'autant que le magnétiseur, et seulement lui, agit sur cette couche extérieure, et seulement sur elle.

En continuant la magnétisation, d'autres couches sensibles apparaissent, toujours extérieures à la première, et équidistantes avec un intervalle de 6 ou 7 centimètres. La sensibilité aux attouchements, piqûres, brûlures, devenue nulle à la peau, ne se révèle que sur les couches lumineuses, d'autant moins évidente d'ailleurs qu'elles sont plus extérieures; ces couches peuvent se succéder jusqu'à une distance de 2 ou 3 mètres. Au bout d'un temps variable, généralement après la 3e ou la 4e phase léthargique, les couches concentriques présentent deux renforcements polaires de la sensibilité, l'un à gauche, l'autre à droite.

L'extériorisation n'est pas absolument particulière à l'état hypnotique provoqué artificiellement: elle peut aussi se manifester dans certaines affections nerveuses. M. de Rochas cite le cas d'une jeune fille qui a de temps en temps de violentes crises d'hystérie pendant lesquelles elle est extériorisée, et se plaint qu'on la blesse quand on passe trop près d'elle, et d'un malade traité à l'Hôtel-Dieu de Fréjus, qui tombait en crise quand on touchait un objet placé près de lui.

Nous ne savons pas tout ! A. A.

Une Perle.

Cueilli cette hyperacadémique tirade dans un ouvrage d'Entomologie :

« Dans les temps ordinaires, leur existence est peu troublée;
« mais quand les ruisseaux dans lesquels ils font leur séjour, gon-
« flés par les orages, roulent des eaux plus impétueuses, ils se
« voient quelquefois emportés par les flots, comme nous le sommes
« nous-mêmes sur le fleuve de la vie, par les mouvements désor-
« donnés de notre âme; mais tandis que notre raison ne nous
« fournit souvent qu'un secours impuissant pour nous permettre
« de résister au penchant qui nous entraîne, ils trouvent dans
« leurs ongles robustes prêts à s'accrocher aux débris disséminés
« sur leur route, des ancres de salut qui leur permettent d'échapper
« aux naufrages ».

Ce flot d'éloquence à propos des *Macronyques*, insectes qui vivent accrochés aux débris submergés. Que dites-vous de ce parallèle entre la raison et les ongles transformés en ancres de salut?

Rêverie botanique.

L'idéal ne perd jamais entièrement ses droits. L'étude la plus aride, la science la plus austère, le travail le plus pénible ne vont pas sans un petit grain de poésie, souvent noyé sous le flot des occupations et les difficultés du labeur, mais qui apparaît quand la fatigue prend l'esprit, et l'éclaire de sa lumière douce et reposante.

L'astronome, le physicien, le mathématicien, le naturaliste sont, à leurs heures, des écouteurs de vent et des regardeurs de pluie. Entre chien et loup, quand le jour mourant jette ses dernières clartés, et que les étoiles s'allument, une à une, au firmament, la rêverie s'empare d'eux.

Ils ne travaillent plus, ils contemplent : leurs idées se succèdent avec une étrange facilité, ils revoient dans un seul instant toutes les étapes déjà parcourues, les jalons plantés sur la route, au prix de tant de sacrifices et de peines; ils franchissent par la pensée les obstacles qui leur cachent le but poursuivi, et ils s'arrêtent émerveillés devant l'édifice de leur œuvre, qu'ils voient maintenant qu'il fait nuit, mais qu'ils ne verront jamais quand il fera jour, parce que la mort leur laissera à peine le temps d'en poser la première pierre.

Toute rêverie commence ainsi : elle est faite du passé qu'on regrette, et de l'avenir qu'on désire, bien qu'il fasse peur. Mais par une transition insensible, le présent s'impose bientôt; la personnalité s'efface, avec ses aspirations et ses sentiments, et il ne reste plus, devant l'esprit charmé, que le chaos radieux des études familières : l'astronome écoutant avec son âme l'harmonieux concert des étoiles, le mathématicien rêvant aux solutions imaginaires de problèmes fictifs, le physicien à des lois, à des forces nouvelles et magiquement puissantes, le naturaliste réunissant ensemble tous les êtres, mêlant leur nature, pour en déduire l'unité de l'organisation et de la vie. C'est l'heure de l'oubli absolu de soi-même; mais c'est l'heure aussi des illusions, et il est heureux qu'on ne puisse plus les fixer sur le papier, quand revient le moment du travail.

Le crépuscule était venu, et l'ombre s'amassait dans mon cabinet de travail. Les contours des objets devenaient de moins en moins distincts ; je n'apercevais plus qu'à peine mes livres et mes cartons d'herbier. Le volume ouvert devant moi n'offrait plus à mes yeux

que des traits vagues, noirs et blancs; je le fermai. J'étais seul; au dehors le vent grondait avec violence, et la pluie fouettait les vitres. L'heure était propice à la rêverie.

Mon esprit se reposa d'abord, comme d'ordinaire, sur des idées et des images encore en rapport avec le milieu actuel dans lequel je me trouvais; puis il s'envola vers d'autres régions.

Je vis d'immenses forêts, faites d'arbres gigantesques que reliaient des broussailles et des lianes. Une tempête passait, qui brisait les branches de ces arbres et déracinait ces broussailles. Et parmi les ronces et les troncs robustes fuyaient, aveuglés par les éclairs, épouvantés par les grondements de la foudre, des animaux sans doute étonnés de se trouver ainsi réunis, des tigres, des lions, des panthères, des ours, des éléphants, tout ce que la faune contient de plus gracieux et de fort mêlé à ce qu'elle contient de plus informe.

Tous ces êtres que mon imagination me montrait ainsi aux prises avec les forces de la nature étaient les géants des deux règnes. Leurs moyens de défense, leur forme, leur mode de vie étaient bien différents. Les uns se déplaçaient, courant ou bondissant, souples ou pesants; les autres restaient où ils étaient, n'opposant à la fureur des éléments que l'inertie de leur masse, et le vent tordait ou brisait leurs membres, qui étaient des branches. Il eût fallu être bien fou pour les confondre, et cependant, toujours conduit par l'imagination, je fus amené, grâce à des transitions dont la simplicité m'étonna, à un point où leurs attributions se confondaient, de telle manière qu'il me fut impossible de leur assigner une différence, une seule différence positive.

L'orage était passé : la forêt s'effaça peu à peu; les lions et les tigres disparurent. Ma pensée se porta vers des paysages familiers, coupés de petits bois, de champs et de fossés, et me montra une végétation moins luxuriante que celle que j'avais vue, mais encore riche, composée de gramens verts émaillés de fleurs éclatantes, parmi lesquels, en me courbant, je vis courir de gros carabes, une fauvette chanta dans un buisson, et sous une motte je distinguai un lombric qui s'agitait. Ici encore les deux natures, animale et végétale, étaient bien distinctes, et je n'aurais pu les confondre.

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

Revue des Sociétés Savantes

Académie des Sciences de Paris

Séance du 12 novembre 1894. — M. Lœwy, président, annonce à l'Académie la mort de M. Duchartre. M. Bornet rappelle les nombreux travaux du regretté savant — *Sur l'assimilation des nitrates par les végétaux*, Demoussy.

Séance du 26 novembre 1894. — *L'acide arsénique et la végétation des Algues*, Raoul Bouilhac. Certaines algues peuvent végéter dans des solutions nutritives contenant de l'acide arsénique. Dans ces conditions, ces algues sont aptes à assimiler l'acide arsénique. L'addition d'acide arsénique à une solution nutritive privée d'acide phosphorique suffit pour que ces algues s'y développent; dans ce cas, les arséniates remplacent les phosphates.

Séance du 3 décembre 1894. — *Sur l'émission d'un liquide sucré par les parties vertes de l'oranger*, Busgen. La miellée est produite par des pucerons. Les cellules végétales, sauf les cas de traumatisme grave, ne produisent de liquides sucrés que dans les nectaires. Toute miellée, sauf celle produite chez les céréales par certains champignons, sort de l'anus des Aphidiens ou des Coccidiens. Chez les orangers et autres plantes analogues, ce sont des coccidiens parasites sur les feuilles, de forme aplatie, de couleur très pâle, qui projettent le liquide sucré jusqu'à 30 mm. de distance et même à quelques mm. de hauteur. Une espèce, qui vit sur *Camelia japponica*, peut produire en 12 heures 16 gouttelettes de 1 mm. de diamètre. — *De l'action de la toxine du Staphylocoque pyogène*, Mosny et Marcano. L'introduction d'une toxine dans l'économie peut, sans provoquer aucun accident immédiat, déterminer la sortie hors de l'intestin de microbes qui s'y rencontrent à l'état normal; ces microbes, inoffensifs dans l'intestin, deviennent pathogènes lorsqu'ils en sortent sous l'influence d'une affection septique, et déterminent des suppurations amenant la mort des animaux à plus ou moins longue échéance. — *Action des hautes pressions sur quelques bactéries*, H. Roger. Les bactéries résistent à une élévation de pression très considérable. Il faut les soumettre à une pression de 2,000 à 3,000 kilogrammes pour déterminer dans ces frêles organismes des troubes appréciables. Et encore il n'est pas absolument prouvé que ces troubles ne sont pas dus à l'élévation de la température provoquée par la compression. — *Sur la désinfection des matières fécales*, Vincent. Le meilleur agent de désinfection est le sulfate de cuivre. En 24 heures, les bacilles disparaissent presque entièrement par l'emploi de 7 à 8 kilog. de ce sel pour 1 m. c. de contenu des fosses d'aisance.

Revue des Revues

Cosmos (24 novembre 1894). — *Les Nénuphars*, H. Léveillé. Étude sur les plantes curieuses, à larges feuilles flottantes, qui composent la famille des Nymphæacées. Celle de ces plantes qui présente le plus d'intérêt est *Victoria regia* Lindl., herbe gigantesque dont les feuilles peltées, orbiculaires, grossement nerviées, ne mesurent pas moins de 2 m. à 2 m. 50 de diamètre; la fleur offre un diamètre de 30 à 40 cent. — (8 décembre 1894) *Contribution à l'étude des orages*, A. Acloque.

Botanisk Tidsskrift (journal de Botanique publié par la Société botanique de Copenhague) (tome XIX, fasc. 1). — *Études sur le genre Batrachium*, O. Gelert. On a jusqu'à présent trouvé dans les pays scandinaves les 5 espèces suivantes : *Batrachium hederaceum* Lin., *fluitans* Lk, *paucistamineum* Tausch, *peltatum* Schrank, *circinnatum* Sibth. — *Contributions mycologiques pour l'année 1892*, E. Rostrup.

Bulletin de l'herbier Boissier (n° 11). — *Riccia henriquesii*, E. Levier. — *Note sur une graminée nouvelle* (*Eragrostis baralieri* sp. nov.) J. Daveau. Nous doutons que la marche véritable des phénomènes naturels ratifie la légitimité de ces créations spécifiques qui paraissent avoir tant d'attrait pour beaucoup de botanistes. — *Monographie des Massariés de la Suisse*, A. de Jaczewsky. Ce travail fait partie d'une *monographie générale des Pyrénomy-*

cètes suisses, qui est appelée à rendre de grands services aux mycologues.

Journal de Botanique (16 sept. 1894). — *Golenkiana, genre nouveau de protococcoïdées*, R. Chodat. Cette nouvelle espèce (*Golenkiana radiata* Chodat), est constituée par des cellules arrondies, isolées, de 10 à 15 μ de diamètre, avec une membrane enveloppante très mince prolongée en tous les sens en appendices filiformes, égaux et bien plus longs que la largeur de la cellule; à l'intérieur est un gros pyrénoïde. La membrane peut se gélifier, les appendices s'effaçant, et l'individu s'entoure dans ce cas d'une auréole gélosique, ainsi que les Gléocystis. — *Le fruit de l'Ecballium elaterium* Rich. — (1er octobre 1894). *Les noms des plantes du livre d'heures d'Anne de Bretagne*, J. Camus.

Revue de Botanique (mai 1894). — *Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne*, O. Debeaux. — Dans ce n°, la Société française de Botanique annonce comme prochaine la publication d'une collection en nature de spécimens des principaux *Rubus* de la Flore de France, pour faciliter l'étude de ce genre difficile. Les *Rubi praesertim gallici exsiccati* seraient publiés par séries successives de cinquante numéros : et on arriverait sans doute facilement à faire paraître cinq séries. Cinq fois cinquante, cela fait deux cent cinquante. Il y a donc DEUX CENT CINQUANTE FORMES de *Rubus* en France? La botanique ne sera bientôt plus qu'une science de noms.

Informations

M. J. Jaggi, auteur d'une Monographie très complète de *Trapa natans* L. est mort à Zurich.

MM. J.-B. Baillière et fils, libraires, 19, rue Hautefeuille, à Paris, publient, par fascicules mensuels, une *Bibliographie des sciences naturelles*, qui rendra de grands services à tous les naturalistes. Le fascicule de décembre contient la bibliographie des ouvrages et brochures anciens et modernes sur la **Botanique cryptogamique** (*Fougères, Lycopodinées, Équisétinées, Mousses et Hépatiques, Algues, Diatomées, Bactériacées, Lichens*). Cette brochure de 32 pages, comprenant l'indication de plus de quinze cents titres, sera adressée gratis et franco à tout lecteur de ce journal qui en fera le demande à MM. J.-B. Baillière et fils.

La librairie Paul Klincksieck, 52, rue des Écoles, à Paris, vient de publier son 34e Bulletin trimestriel des Sciences naturelles. Ce fascicule est entièrement consacré aux Cryptogames, et contient 788 numéros.

L'association pyrénéenne pour l'échange de plantes destinées aux collections, vient de publier sa liste générale des doubles pour 1895. On sait que le directeur de cette Association est M. Giraudias, 12, rue Victor-Hugo, à Poitiers. — Les sociétés d'échanges sont certainement appelées à rendre des services, mais à la condition d'observer une sage mesure, et de ne pas détruire sans pitié, ainsi qu'il arrive trop souvent, des stations uniques ou presque uniques de plantes rares. Cependant, il ne serait pas juste de rendre les sociétés responsables des actes de vandalisme commis par certains de leurs membres.

Le tome II de la **Flore de France** Rouy et Foucaud est à l'impression et paraîtra dans le courant de Janvier.

Correspondance

Nous recevons de M. Georges Rouy la circulaire suivante, que nous sommes heureux de porter à la connaissance de nos lecteurs :

Monsieur et très honoré Confrère

Si la plupart des régions européennes ont donné lieu à des publications botaniques accompagnées de figures, on peut dire que la végétation de l'Europe n'a été l'objet d'aucun travail iconographique d'ensemble. C'est cette lacune que je vais m'efforcer de combler, mais en m'en tenant seulement aux plantes les plus rares et principalement à celles qui n'ont jamais été figurées ou ne l'ont été que dans des brochures ou recueils dès longtemps épuisés ou peu répandus.

Depuis plus de 25 ans, je me suis attaché à réunir dans mon *Herbier général* le plus grand nombre possible de plantes rarissimes (spontanées!) de la flore européenne, et cet Herbier peut être, à l'heure qu'il est, considéré comme l'un des plus riches qui existent pour l'étude de cette flore, les parts y étant d'ailleurs généralement bien préparées et largement représentées.

Dans ces conditions, il m'a paru que le mieux était de rechercher si, par la phothographie, il n'était pas possible de donner, d'une façon absolument nette et précise, la reproduction même de la planche d'herbier en laissant à la plante son port naturel... Je me propose de commencer dès maintenant, si le nombre des souscripteurs le permet, la publication d'un Recueil-album in-4° en fascicules de *25 planches photographiques, sur papier albuminé 21×27*, encadrées d'un filet rouge et accompagnées de feuilles in-4° donnant les diagnoses des plantes figurées. — Il ne sera tiré, par les soins d'une des meilleures maisons de photographie de Paris, que 150 exemplaires satinés, *numérotés*, qui seront certifiés conformes par ma signature.

Le prix de chaque fascicule sera de 50 francs. Il paraitra 2 à 4 fascicules par an. Les souscripteurs à un ou deux fascicules pourront choisir celui ou ceux le plus à leur convenance.

Je vous serai reconnaissant de me faire savoir le plus promptement possible si je puis vous compter au nombre des souscripteurs aux *Illustrationes plantarum Europae rariorum.*

Veuillez agréer, Monsieur et très honoré confrère, l'assurance de mes sentiments les plus distingués

G. ROUY.

7 et 9, Avenue Casimir, Asnières (Seine).

Une réduction de 25 0/0 (soit 12 fr. 50 par exemplaire) sera faite aux Éditeurs et Libraires.

Bibliographie

Flore mycologique illustrée : les champignons des Alpes-Maritimes, par J. B. Barla. Si nous revenons sur cet ouvrage dont la générosité de l'auteur vient d'enrichir la Bibliothèque de l'Académie, c'est pour le signaler comme un exemple de monographie scientifique savante autant qu'intéressante. Les descriptions de chaque espèce de champignon sont brèves et succinctes, mais nettes et précises; les indications des propriétés

utiles ou nuisibles, des localités et de la rareté de chaque forme sont suffisamment complètes. Enfin les planches coloriées nombreuses dont est enrichi l'ouvrage facilitent la reconnaissance des espèces. Il serait à désirer qu'une telle monographie existât pour chaque pays. Elle rendrait aux amateurs de champignons de signalés services et aux botanistes elle permettrait d'intéressantes recherches au point de vue de la dispersion des espèces. La Flore mycologique des Alpes-Maritimes fait le plus grand honneur à notre distingué collègue, le savant directeur du Musée d'histoire naturelle de la ville de Nice.

Histoire des Plantes : Monographie des Taccacées, Burmanniacées, Hydrocharidacées, Commélinacées, Xyridacées, Phylidracées et Rapatéacées par H. Baillon.

Inventaire général des Plantes vasculaires de la Sarthe, par Amb. Gentil. 3e Fascicule. Monocotylédones et Cryptogames. — Supplément.

Le travail entrepris par le distingué botaniste est donc terminé.

Nous pouvons juger de l'œuvre complète. Le nom d'Inventaire convient bien à ce travail clair, critique et méthodique qui constitue un vrai monument pour la Flore du département de la Sarthe.

L'inventaire pourra servir de base et de point de repère pour les recherches futures. Consciencieusement établi il évitera toute recherche antérieure. Nous souhaitons à chaque département une œuvre semblable et un botaniste de talent pour l'accomplir.

Mouvement de la Bibliothèque

Titres et noms d'Auteurs.	Donateurs.
La Sarthe aux différentes époques géologiques, par Ambroise Gentil, professeur au Lycée du Mans.....	MM. Amb. Gentil
Liver disease among calves; report on investigations during the summer of 1893-94 by Otto Henning.....	Ott. Henning
Association pyrénéenne; 5e année : 1894-95. Liste générale des doubles....................................	Giraudias
Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe par Amb. Gentil, 3e fascicule : Monocotylédones et Cryptogames. Supplément..........................	Amb. Gentil
Flore mycologique illustrée. Les champignons des Alpes-Maritimes avec l'indication de leurs propriétés utiles ou nuisibles, par J.-B. Barla......................	J.-B. Barla
Monographie de la section *Harpidium* du genre *Hypnum*, par F. Renauld...............	F. Renauld

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. — N° 57 — 1er Février 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

PARIS — LONDRES

De JUSSIEU — De CANDOLLE



NEW-YORK — LE MANS

DIRECTEUR : **H. LÉVEILLÉ.**

RÉDACTEUR EN CHEF : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

SOMMAIRE :

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE

Un an	6 fr.
Six mois	3 fr.
Le numéro	0 fr. 25

ÉTRANGER ET COLONIES

Un an	8 fr.
Six mois	4 fr.
Le numéro	0 fr. 30

DÉPOTS

NEW-YORK : Ph. Heinsberger 9 First Avenue.

LONDRES : Dulau et Cie, Foreign Booksellers, 37, Soho Square.

PARIS

Jacques Lechevalier, Librairie médicale et scientifique, 23, rue Racine.

J.-B. Baillière et Fils, éditeurs, 19, rue Hautefeuille.

Adresser les demandes d'abonnements et mandats à l'Administrateur de la Revue M. E. Monnoyer, imprimeur-éditeur, 12, place des Jacobins, Le Mans (Sarthe). France.
Les abonnements partent du 1er octobre ou du 1er janvier de chaque année.
Les personnes qui ne se désabonneront pas seront considérées comme réabonnées.

Tout ce qui concerne la Direction doit être adressé à **M. H. LÉVEILLÉ** 104, rue de Flore, Le Mans (Sarthe). France.
Et ce qui concerne la Rédaction à M. A. ACLOQUE. Auxi-le-Château, Pas-de-Calais. France.

Les Auteurs qui désireraient des tirages à part de leurs Articles pourront s'entendre avec l'imprimeur à ce sujet.

4e Année. N° 57 1er Février 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique.

Par décision en date du 25 janvier 1895, sont nommés :

Membre d'honneur, remplaçant le regretté M. P. Duchartre, M. le baron Ferdinand von Mueller, botaniste du gouvernement, à Melbourne.

Associés libres :

MM. Corbière, de Cherbourg, et L. Daniel, de Château-Gontier.

Membres auxiliaires :

MM. P. V. Liotard, de Toulouse, Barla, de Nice, abbé Coste, de Saint-Paul-des-Fonts (Aveyron), P. Fauvel, de Caen, abbé Mailhö, de Pamiers, C.-A. Menezès, de Funchal (Madère).

Le Directeur,

Ferd. RENAULD.

A la tombola de Janvier du *Monde des Plantes*, M. Lucien Daniel de Château-Gontier a gagné une charmante réduction de pagode de l'Inde en moelle d'*Aeschynomene indica*, d'une valeur minimum de 25 francs.

Nous recommandons très instamment à nos lecteurs l'ouvrage que M. Rouy, Directeur de notre Société en 1894, se propose de publier sous le titre de : *Illustrationes plantarum Europae rariorum*. Ce sera, ainsi que nous l'écrit lui-même M. Rouy, « un très bel ouvrage, genre atlas-album. Les dimensions de chaque fascicule seront de 40×30 centimètres; et le dos aura 4 centimètres de largeur; il est facile d'apprécier l'importance de ce Recueil appelé à donner les figures et les diagnoses des plantes rares ou rarissimes d'Europe, alors qu'actuellement on est obligé, pour avoir des descriptions souvent trop brèves et parfois même erronées, de consulter un tas d'ouvrages disséminés çà et là ou même n'existant pas dans nos bibliothèques. »

M. Rouy veut bien accorder à l'Académie une subvention dont l'importance sera proportionnée au nombre des souscriptions aux

Illustrationes, qui lui seront transmises par notre intermédiaire. Nous lui offrons nos sincères remerciements pour cette offre généreuse ; et nous assurons d'avance, de notre reconnaissance, ceux de nos lecteurs qui voudront bien remettre leur souscription au Directeur du *Monde des Plantes*. Ils feront ainsi d'une pierre deux coups : car, outre qu'ils se procureront un ouvrage d'un grand mérite, ils auront la satisfaction de concourir à la diffusion de notre Société et de l'aimable science en l'honneur de laquelle elle a été fondée.

La Rédaction.

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel (*suite*).

75. **C. saxatilis** Wahlenb. (*C. rigida* Good.) — Le haut-nord : Kola, Nowaja-Zemlja, Petschora. Ourals. (67°).

76. **C. caespitosa** L. — Toute la région jusqu'à l'Océan. Prés humides. V.

77. **C. turfosa** Fries. — Wologda, Oustjoug ; prés humides. VI.

78. **C. vulgaris** Fries. — Toute la région jusqu'à l'Océan. Prés, forêts, fréq. V.

V. leiocarpa Fr., minuta Fr., sabulosa Meinsh et juncella.

79. **C. stricta** Good. — Toute la région jusqu'à Ponoj. Tourbières. VI.

80. **C. aquatilis** Wahl. — Toute la région, excepté Nowaja-Zemlja. Marais. VI.

V. paucifolia F. Nyl. Laponie ; virescens Anders, le rivage de la mer ; cuspidata Wbg. *Ibid.* ; v. epigeios Laest. Waigatsch.

81. **C. salina** Wahl. — Le rivage de l'Océan : Kola, Ponoj (Fellm.)

V. pumila Blyt. Kola ; v. subspathacea Worms ; Laponie, Nowaja-Zemlja ; v. halophila Nyl. Kola ; v. nana Traut. Nowaja-Zemlja.

82. **C. maritima** (Fl. Dan.) — Le rivage de la mer Blanche ; (Nyl.) Archangel.

83. **C. acuta** L. — Toute la région, sans excepter Nowaja-Zemlja. Bords des rivières, prés inondés, fréq. V.

V. patula et prolixa Fries.

84. **C. paludosa** Good. — Toute la région jusqu'à Archangel. Terre des Samojèdes. Bords des eaux. V.

V. kochiana DC. Grjazowets.

85. **C. vesicaria** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Terre des Samojèdes.

V. virens F. Nyl., V. alpigena Fr. Kola.

86. **C. ampullacea** Good. — Toute la région jusqu'à Mourman ; Terre des Samojèdes, Waigatsch. Prés humides, marais, fréq. V.

V. BRUNESCENS Anders. Kola ; V. BOREALIS Laest. Imandra.

87. **C. rhynchophyza** C. A. Mey. — Toute la région jusqu'à l'Océan. Ourals (66°). Marais. VI.

88. **C. hirta** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Lieux sablonneux. VI.

V. HIRTAEFORMIS Pers. Partout.

89. **C. filiformis** L. — Toute la région jusqu'à l'Oumba, Imandra, Archangel. Tourbières, fréq. V.

XCI. GRAMINEAE.

1. **Nardus stricta** L. — Toute la région jusqu'à Kildin. Onéga, Archangel. Prés secs, forêts, très fréq. V, VI.

2. *Hordeum vulgare* L. — Cultivé entre 67 et 65 1/2°, vers l'Orient, entre 66° et 65°.

3. **Elymus arenarius** L. — Le haut-nord, vers le sud jusqu'à Archangel. VI, VII.

4. *Secale cereale* L. — Cultivé vers le nord jusqu'à 65° et 65 1/2°.

5. **Triticum caninum** Schreb. — Toute la région jusqu'à Touloma. Prés inondés. VI. VII.

6. **Tr. repens** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Mezen. Prés, dans les villes, très fréq. VI, VII.

V. ARISTATUM Rchb. Wologda ; LEERSIANUM Rchb. *Ibid.*, DUMETORUM Rchb. Partout ; ARVENSE Rchb. Oustjoug.

7. **Tr. violaceum** Horn. — Kola, Ponoj (Fellm.)

8. *Tr. vulgare* L.— Cultivé dans le gouvern. de Wologda.

9. **Lolium perenne** L. — Wologda, prés, pas fréq. (!) Archangel (Beketoff.) Non vid.

10. **L. arvense** Schrad. — Wologda, Grjazowets, Kadnikow, Oustjoug (Opoki) VI. Parmi *Linum usitatissimum*.

11. **L. temulentum** L. — Wologda, Grjazowets, Kadnikow, parmi *Avena sativa*, pas fréq. Archangel (Beketoff), non vid. VI.

12. **Brachypodium pinnatum** P. B. — Wologda (Fortounatoff), non vid ; Kadnikow (Snjatkoff). Forêts, rare. VII.

13. **Festuca ovina** L. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja. Forêts, prés secs, fréq. VI.

14. **F. duriuscula** L. — Partie méridionale du gouvern. de Wologda. Prés. VI.

15. **F. rubra** L. (*F. arenaria* Osb.) — Toute la région, sans exclure Kalgoujew et Nowaja-Zemlja. Prés secs, forêts. VI.

V. VILLOSA Koch, partout ; NEMORALIS Meinsh. Wologda.

16. **F. elatior** L. (*F. pratensis* Huds.) — Toute la région jusqu'au rivage de la mer Blanche. Prés, bords des rivières, fréq. VI, VII.

V. LOLIACEA Koch. Wologda.

17. **F. gigantea** Vill. — Kadnikow, forêts ombreuses (Mejakoff.) Non vid.

18. **Bromus inermis** Leyss. — Toute la région jusqu'à Keret et Archangel. Prés, fréq. VI, VII.

V. GRANDIFLORA Rupr. Archangel, bords de Belaja ;

V. ARISTATUS Trin., partout.

19. **Br. arvensis** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Parmi *Secale cereale* VI, VII.

20. **Br. secalinus** L. — *Idem.*

21. **Briza media** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés secs. VI, VII.

22. **Dactylis glomerata** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés, jardins, très fréq. VI, VII.

23. **Poa alpina** L. — Jarensk, Petschora ; Laponie, Mezen, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja, Ourals (67 1/2°). Collines. VI, VII.

V. LAPPONICA Laest, Lapponie ;

24. **P. bulbosa** L. — Terre des Samojedes (Schrenk).

25. **P. compressa** L. — Toute la région jusqu'à Archangel. Prés. VI.

V. LANGEANA Rchb. Oustjoug.

26. **P. arctica** R. Br. — Le haut nord : Kalgoujew, Kanin, Nowaja-Zemlja, Waigatsch, Chabarowo.

27. **P. caesia** Sm. — Kola ; Ponoj (Fellm.)

28. **P. fertilis** Host (*P. serotina* Ehrh). — De Krjazowets jusqu'à l'Oustjoug. Forêts humides. VI, VII.

29. **Poa nemoralis.** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'Océan. Forêts, prés, fréq, VI, VII.

V. VULGARIS Koch ; FIRMULA, RIGIDULA et UMBROSA.

30. **Poa annua** L. — Toute la région jusqu'à Imandra et Ponoj. Prés, dans les villes, fréq. V-IX.

V. VARIA Gaud. Partout.

31. **Poa pratensis** L. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja, prés. VI, VII.

V. ANCEPS Gaud ; ANGUSTIFOLIA L. ; PRATICOLA Meinsh. Oustjoug ; HUMILIS Ehrh., partout ; RINGENS Laest. Kola ; HIANTA Laert. Mourman ; ALPIGENA Fr.

32. **Poa trivialis** L. — Toute la région jusqu'à Imandra, Solowetsk, Archangel, Terre des Samojedes. Prés. VI. VII.

33. **Poa sudetica** Haenk. — Wologda, Nikolsk, Oustjoug. Forêts. VI.

(*A suivre*). N. IVANITZKY.

Expériences faites à 50 centimètres de profondeur dans le sol *pendant le mois de janvier* 1894 **au moyen d'un thermomètre pour établir les degrés de la chaleur du sol (Pondichéry) Inde.**

DATES	MATIN — JARDIN COLONIAL	MATIN — NELLITOPE	MIDI — JARDIN COLONIAL	MIDI — NELLITOPE	SOIR — JARDIN COLONIAL	SOIR — NELLITOPE
1	20	23	20 1/2	23 1/2	25	23 3/4
2	20	23	20 1/2	23 3/4	25	23 1/2
3	20	23 1/4	20 1/2	23 1/2	25	23 3/4
4	20	23 3/4	25	24 3/4	25	24
5	20 1/2	24	25	24 3/4	25	24
6	20 1/2	23 3/4	25	24 1/2	25	25
7	20 1/2	26	25	25	25	24 1/2
8	20 1/2	23	25	23 1/2	25	23
9	20 1/4	23	25	23 1/4	25	22 3/4
10	20	22	20 1/2	22 1/2	20 1/2	22 1/2
11	15 1/2	22 1/2	20	23 1/2	20 1/2	24
12	20	22 3/4	20 1/4	22 3/4	20 1/4	22 1/2
13	15 1/2	21 1/4	20	22 1/2	20 1/4	22 1/2
14	15 1/2	22 1/4	20	24	20 1/4	23
15	15	22	20	24	20 1/4	24
16	15	22 3/4	20	23 1/2	20	24
17	15	21	20	23	20	23
18	15	22 1/2	20	23	20	23
19	15	22 1/2	20	23 1/2	20	24
20	15	22 1/2	20	23 1/2	20	24
21	15 1/2	22	20 1/4	24	20 1/2	23 1/2
22	20	22 1/2	20 1/2	24	20 1/2	23 1/2
23	20	22 1/2	20 1/2	24	20 1/2	23 1/2
24	20	22 1/2	20 1/2	24	20 1/2	23 1/2
25	15	22 1/2	15 1/2	23	20	24
26	15 1/2	22 1/2	20	23 1/2	20	24
27	15 1/2	22	20	24	20	23
28	15 1/2	22	20	24	20	23 1/2
29	15	22	20	23	20	22
30	15	21 1/2	20	24	20	23
31	15	22	20	25	20	23

A. SADA

Revision des « Gayophytum » et des « Boisduvalia » de l'Amérique du Nord (*Suite*).

Les principales révisions de nos espèces ont paru dans Torrey et Grey, Fl. N. A., I, 512; Watson, Bot. Calif., 1, 221; Coulter, Man. Rocky Mt. Bot., 103; et Greene, Flora franciscana, 218. Consulter, pour plus amples renseignements, Watson, Bibl. Index, 370.

SYNOPSIS.

* Graines pubescentes avec des poils apprimés.

Fleurs petites; pétales longs d'environ 1mm.. *G. lasiospermum.*

Fleurs grandes; pétales longs de 3 à 6 mm... *G. eriospermum.*

** Graines glabres, lisses ou faiblement papilleuses.

+ Plante très divisée supérieurement, à feuilles le plus souvent distantes; stigmate plutôt petit; pédicelles filiformes, allongés; capsules subclaviformes, ordinairement toruleuses; graines plutôt peu nombreuses, subdressées, grosses, généralement de couleur sombre.

Fleurs grandes, à pétales longs de 3-6 mm.; graines longues d'environ 1,5 mm.. .... *G. diffusum.*

Fleurs petites, à pétales longs de 1-2 mm.; graines longues de 1-1,5mm.................... *G. ramosissimum*

++ Plante subsimple ou à rameaux paniculés, à feuilles rapprochées, surtout vers la base; stigmate grand, capité; pédicelles courts ou presque nuls; capsules ni claviformes ni évidemment toruleuses, graines nombreuses, petites, pâles.

Capsules étroitement linéaires, à graines subdressées .... *G. caesium.*

Capsules largement oblongues, comprimées perpendiculairement à la cloison, à graines très obliques.................................... *G. pumilum.*

G. lasiospermum Greene, Pittonia, 1891, II, 164. — D'un empan à un pied de haut, lâchement dichotome à branches filiformes; feuilles supérieures et inflorescence plus ou moins pubescentes, avec de courts poils opprimés ou étalés; feuilles ascendantes; fleurs petites, pétales longs d'environ 1 mm.; étamines plus courtes, avec les anthères petites; stigmate globuleux, mesurant environ 0,3 mm. en diamètre; capsules dressées, environ égales à la feuille bractéale, étroitement linéaires ou légèrement claviformes, à peine toruleuses, portées sur des pédicelles grêles d'environ 3mm. de long; graines ordinairement nombreuses, dressées, non papilleuses, couvertes d'une fine pubescence apprimée, mesurant environ 0,46 × 1,25 mm., (leurs dimensions variant d'ailleurs

de 0,29 × 0,92 à 0,60 × 1,72 mm.)— Depuis le Washington jusqu'à la Californie méridionale et l'État de Névada.

Les spécimens étudiés provenaient du Washington, (près du Mt. Adams, Henderson, 6 août 1892, 2466, et Suksdorf, 31 août 1881, 22; Spokane, Henderson, 10 juin 1892, 2467); de la Californie (Julian, Dunn, 1888; Congdon, 1889; Pringle, 1881; Cuiamaca Mts., Palmer, 1875, 99; Mojave River, Parish, 1884 et 1886, 1824; Summit, Mme Curran, septembre 1888; Donner, Brandegee, août 1883; Tehachapi, Brandegee, juillet 1884, et Mme Curran; Susanville, Brandegee, 1er juillet 1892; Lassen Co, hb. Calif. Acad.; Laguna, Cleveland, 1885, 462; San Diego Co., Palmer, 1875, 138, avec des graines aussi grosses que dans l'espèce suivante, et des capsules toruleuses, et Palmer, 1876, 131 en partie; Sierra Co., Lemmon, 1874; Kernville, Coville et Funston, 1891, 1040 et 2167; Ft. Tejon, Coville et Funston, 1891, 1180), et du Nevada (Carson City, Anderson, 1864).

Ainsi comprise, cette espèce est très variable d'aspect, le port de certains individus étant celui du *ramosissimum*, tandis que d'autres ressemblent plutôt au *caesium*. Les graines, ordinairement nombreuses et petites, rappellent celui-ci, mais dans certains cas les capsules et les graines ont plutôt la forme et les dimensions des organes correspondants du premier, et il est possible qu'on puisse distinguer une autre espèce, intermédiaire entre le *lasiospermum* et l'*eriospermum*.

G. eriospermum Coville, Botany of the Death Valley Expedition, 1893, 103. — Plus grand et plus lâchement bifurqué; fleurs très grandes, à pétales longs de 3-6 mm., roses; anthères et stigmate trois fois aussi grands que dans l'espèce précédente; capsules plus étalées, toruleuses; graines peu nombreuses, longues de 1,3 à 1,5 mm. — De l'Orégon à la Californie centrale.

Les spécimens examinés provenaient de l'Orégon (Camp Harney, Bendire, 1875), et de la Californie (Bolander, 1866, 6371; Peru Creek, Rothrock, 1875, 225; Fresno Co., Engelmann, 13 septembre 1880 — les graines de quelques échantillons de cette collection sont glabres et papilleuses, d'où une forte présomption de croisement avec le *diffusum*: Kern Co., Palmer, 1888, 155; Tulare Co., Coville et Funston, 1891, 1316; Siskiyou Co., Pringle, 6 septembre 1882).

G. diffusum Torrey et Gray, Fl. 1840, I, 513. — Un pied ou deux de haut, lâchement dichotome, un peu blanchâtre supérieurement ou muni partout de poils étalés, fleurs grandes, à pétales longs d'environ 3 mm.; étamines toutes fertiles; stigmate un peu élargi, mesurant environ 0,25 mm. en diamètre; capsules épaisses, subclaviformes, toruleuses, dressées ou réfléchies; graines peu nombreuses, légèrement papilleuses, mesurant environ 0,55 × 1,3 mm.

(variant d'ailleurs de 0,42 × 1,05 à 0,85 × 2 mm.) — Du Washington à la Californie centrale, l'Idaho et le nord de l'Utah.

Les spécimens étudiés provenaient du Washington (Snake River, Fremont, 1843, 782; Spokane River, Cooper, 1860; Falcon Valley, Suksdorf, 2 septembre 1881, et Howell, 19 août 1882), de l'Orégon (Nuttall; Harford; Clamath Valley, Cronkhite, 1864; Geyer, 546; Cusick, juin 1878; Lyall, 1860; Howell, juin 1877, et 1880), de la Californie (Bridges; Brewer, 1860-1862, 1414; Lassen Co., Bryant; Amador Co., Mme Wiley, juillet 1886; Plumas Co., Mme Ames, 1874, et Cleveland, juin 1882; Alta, Jones, 3 juillet 1882; Crescent Lake, Kellogg et Harford, 1868, 280; Sequoia Mills, Brandegee, 19 juillet 1892; Mt. Shasta, Pringle, 29 août 1882; Sierra Nevada Mts, Lemmon, 1875; Sissons, Mme Curran, juillet 1887; Yosemite, Gray, 1872, Torrey, 1865, 112; Bolander, 1866, 4922; Mme Curran, juillet 1883, et Brandegee, juillet 1888), de l'Yellostone Region? (Hayden, différents numéros de 1859-1860, dans l'herbier d'Engelmann, — plantes d'un aspect feuillu avec un plus ample feuillage que d'ordinaire, et moins dichotomes, mais trop jeunes pour une étude satisfaisante), de l'Idaho (Teton Foot Hills, expédition Hayden, 1872) et de l'Utah (Parley's Park, Watson, juillet 1869, 404.)

G. ramosissimum Torr. et Gray, 1840, I, 513. — Un empan à un pied ou deux de haut, dichotome-enchevêtré, à rameaux filiformes, glabres, couverts supérieurement d'une pubescence apprimée, ou très exceptionnellement munis partout de poils étalés; feuilles ordinairement étroites, le plus souvent moins visibles que dans l'espèce précédente, souvent appliquées contre les branches; fleurs petites, pétales longs de 1-2 mm.; étamines sur deux rangs, les plus courtes à anthères souvent stériles; stigmate plus grand, large de 0,4 mm.; capsules épaisses d'environ 1 mm., variant de la forme oblongue à la forme en massue, souvent toruleuses, dressées ou réfléchies, à pédoncules filiformes; graines peu nombreuses, presque dressées en une seule série, papilleuses, mesurant environ 0,5 × 1,3 mm. (pouvant varier de 0,38 × 0,84 à 0,80 × 1,89 mm.), souvent brusquement dilatées vers leur tiers inférieur. — Du Washington au Yellostone, à l'Arizona et à la Californie méridionale.

Les spécimens étudiés provenaient du Washington (Brandegee, 1882, 280, et 1883, 781; Yakima Co., Henderson, 30 mai 1892, 2463, et 3 août 1892, 2464; Falcon Valley, Suksdorf, 2 août 1880, 20, et le 2 septembre 1881, 13; la branche nord de la Colombie, Expédition Wilkes, 1838-1842, 1052), de l'Orégon (Geyer, 4 et 547; Hall, 1871, 183; Howell, 1880; John Day Valley, Howell, 12 mai 1885; Stein's Mountain, Howell, 1er juin 1885) de l'Idaho (Kootenai Co., Sandberg, juillet 1892), de Montana (Birch Lakes, Canby,

8 août 1883, 133) d'Yellowstone Park (Mlle Cooley, juin 1891, 4), des Rocky Mountains (Nuttall ; Hall et Harbour, 1862, 172 pour la plus grande partie), des Black Hills of the Platte (Hayden), du Colorado (Central City, Letterman, 1885 ; Palmer Lake, Mlle Eastwood, 1890; Sierra Mojado, Brandegee, juin 1877 ; Fremont Co., Bran-

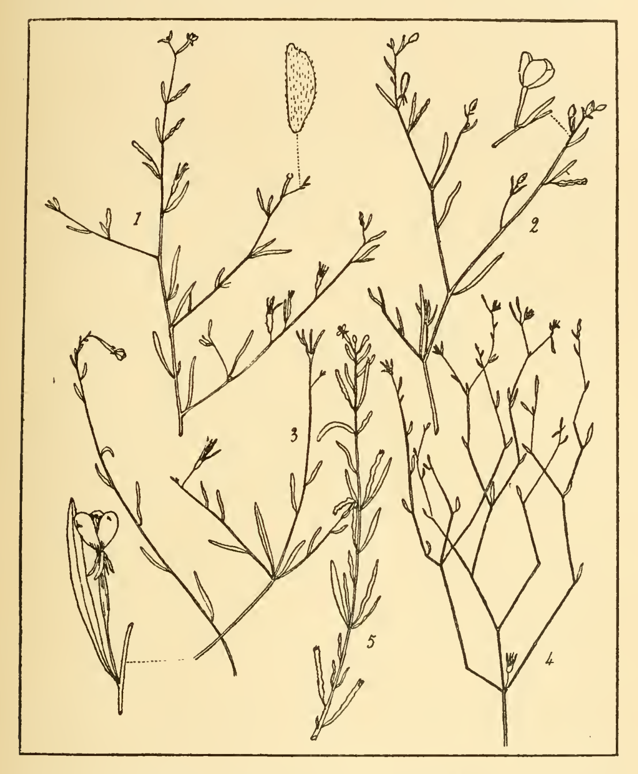


Fig. 10 à 17. — 1. *Gayophytum lasiospermum*, 1/1. — 2. *G. eriospermum*, 1/1. — 3. *G. diffusum*, 1/1. — 4. *G. ramosissimum*. 1/1. — 5. *G. caesium*, 1/1.

degee, 1872, 450, Golden, Greene, 1870 ; Parry, 1872 ; Clear Creek, Parry, 1861-1862, 124 ; Eagle River, Coulter, 20 août 1873, Empire, Patterson, 13 août 1892, 208 ; South Park, Wolf, 1873, 150 (447) ;

Leadville, Trelease, juillet 1886; Breckenridge, Mme Wislizenus, 1887; Vasey, 1868, 190; Rabbit's Ear Pass, Sheldon, 1884, 186); de l'Utah (Frisco, Jones, 22 juin 1880, 1953; Ogden, Tracy et Evans, 31 juillet 1887, 573; Alta, Jones, 1er juillet 1879, 1148; Salt Lake City, Watson, mai 1869, 401; City Creek Canon, Jones, 11 septembre 1882; Palmer, 1887, 157 en partie; Antelope Island, expédition Stansbury, 20 juillet 1850, et Watson, juin 1869, 401), de l'Arizona (Williams, Rusby, 20 juillet 1883), du Névada (Carson City, Anderson, 1864, 239, 282, et Stretch, mai 1865; Gray, 1872; Aurum, Jones, 12 juin 1893; Soda Spring, Jones, 20 juillet 1881, 2403; Empire City, Torrey, 1865, 96; Monitor Valley, Watson, juillet 1868, 401; Virginia Mountains, Watson, juillet 1868, 401; Palisade, Tracy et Evans, 26 et 29 juillet 1887, 515), de la Californie (Tuolumne, Bolander, 1866, 5059; Brewer, 1860-1862, 1711, 1945; Palmer, 1876, 131; Mt Shasta; Brandegee, juillet 1887, et Pringle, 29 août 1882, en partie, passant au *diffusum*; Merced River, Torrey, 1865, 96 a; Yosemite, Torrey, 1865, 96; San Jacinto Mts, Parish, juillet 1881, 1023; Summit, Mme Curran, septembre 1888; Snow Mountain, Brandegee, 24 août 1892; Del Norte Co., Brandegee, septembre 1885; Donner Lake, Torrey, 1865, 98; Truckee, Brandegee, juillet 1884, et Mme Curran, septembre 1887).

Des spécimens paraissant appartenir à cette espèce, mais avec des fleurs plus grandes, et les étamines des deux rangs subégales, ont été trouvés en Californie (Strawberry Valley, Pringle, 16 août 1881, 108; Big Trees, Bolander, 1866, 6365) et dans le Washington (Falcon Valley, Suksdorf, 2 août 1881, 21). Une forme de Sierra Valley, Californie, Lemmon, 1873, feuillue, à rameaux paniculés, avec des feuilles mesurant jusqu'à 4 × 35 mm., paraît appartenir aussi à cette espèce. Les individus plus velus se distinguent difficilement du *lasiospermum*, sauf par les caractères des graines. Tout ce qui peut appartenir à cette espèce, a été recueilli par Brandegee à Baja California, L. Cal., 28 mai 1893.

Sir William Hooker (London Journ. Bot., 1847, VI, 224) distingue deux formes de cette espèce, α *strictipes* et β. *deflexum*, ayant respectivement les capsules dressées et réfléchies (caractères, cependant, transposés dans ses descriptions, ainsi que l'a fait remarquer le Dr Gray dans les Proc. Phila. Acad., 1863, 61). Les deux formes sont à peu près aussi abondantes et ont une distribution géographique semblable. Des formes correspondantes se rencontrent dans les autres espèces, de telle manière qu'il m'a paru peu utile de maintenir ici ces variétés, du moment où on n'en tient pas compte pour les autres espèces.

(*à suivre*) W. TRELEASE.

Indications nouvelles de Géographie botanique concernant la Flore de France.

1° DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE

En 1885, M. l'abbé Hervier a publié un fascicule de recherches sur la Flore de la Loire, énumérant 104 espèces ou variétés, comme nouvelles pour ce département : bien que plusieurs d'entre elles eussent été signalées antérieurement, ce travail a enrichi le catalogue de cette flore d'environ deux douzaines de bonnes espèces. Mes longues recherches d'autrefois (1) dans cette intéressante région stimulent toujours mon désir de me tenir au courant des découvertes dont elle est l'objet : aussi suis-je heureux d'enregistrer celles qui sont dues surtout à mon zêlé correspondant M. Dechamps, pharmacien à St-Chamond.

Les 6 espèces suivantes sont nouvelles pour la flore de la Loire:

Thalictrum flavum L. — Bords du Rhône à Saint-Pierre-de-Bœuf.

Trifolium lagopus Pourr. — Gorge de Pessonneau, Comm. de Maclas, vallée du Rhône.

Inula montana L. — Gorge de Pessonneau.

Hieracium heterospermum Arv. Touv. ! — St-Chamond.

Orobanche cruenta Bertol. — Cellieu.

Phelypaea caerulea Mey. — Le Pertuiset, bords de la Loire (Leg. Faure).

Suivent quelques notes sur des espèces déjà constatées :

Epilobium rosmarinifolium Haenke. — St-Chamond, bois du Faix (Dechamps). Je l'ai observé autrefois autour de la gare de Terrenoire, près St-Etienne.

Oenanthe peucedanifolia Poll ; *Œn. media* Bor. ! — C'est à cette espèce qu'il faut rapporter la plante de la plaine de Montbrison où croît peut-être aussi le *silaifolia*.

Seseli libanotis Koch. — Un de mes échantillons, à fruits gros, et glabrescents, semble se rapporter au *Libanotis athamantoides* DC. — Boën avec le type !

2° DE L'OUEST

Narcissus biflorus Curt.— Belle-Ile à la pointe de Taillefer (R. Ménager).

Statice rariflora Drej. — Daoulas, pointe de Kersanton, Finistère (R. Ménager).

Isoetes hystrix Dur. — Le Conquet, Finistère (R. Ménager).

Polypodium vulgare L. var. *cristatum* nob. — Segments subitement terminés par une spatule plus large que le segment et assez

(1) *Statistique botanique du Forez*. St-Etienne, 1873, *et supplément* 1876.

profondément lobée-dentée, ou seulement dentée. — Le Faou, Finistère (R. Ménager).

3° DU CENTRE

Ranunculus gramineus L. var. *pilifer* nob. — Abondant sur les pelouses sèches de Morthomiers pr. Bourges !

Observ. — Cette forme répandue avec le type et mélangée avec lui, est remarquable par les longs poils du bas des tiges et des feuilles, poils quelquefois très abondants s'élevant même jusqu'au sommet de ces dernières et jusque sur la bractée florale. Elle ne diffère du véritable *luzulifolius* Boiss. que par ses feuilles évidemment lancéolées. Mais je possède de l'Aveyron (bois de Laumière, leg. Fe Saltel !) des specimens à feuilles trés étroites et plus ou moins garnies de poils (parfois très abondants) qui pourraient parfaitement rentrer dans cette variété. D'ailleurs la forme des feuilles est variable et MM. Willkomm et Lange n'en ont tenu aucun compte dans la description du *luzulifolius* dont ils disent « folia late vel auguste lanceolata vel linearia.... » Prodr. fl. Hisp. T. III. p. 917; pour ces auteurs, la présence des poils caractérise seule cette variété. A ce titre on pourrait y faire rentrer, comme l'ont exprimé MM. Freyn et Gautier, la var. *bulbosus* Timb. des Corbières, forme que j'ai également récoltée près de Bourges, dans une pâture humide.

Il est vraiment singulier que les auteurs n'aient jamais mentionné jusqu'à ce jour (en dehors des Corbières) les formes ciliées, que je signale aujourd'hui à Bourges, dans l'Aveyron et même à Fontainebleau. J'ajoute que M. Rouy, à qui j'ai soumis la plante de Bourges, y voit une variété intermédiaire entre *linearis* et *luzulifolius*.

Euphrasia lutea L.— Chaumes de Menez, près Tannay, Nièvre, (Sauvageot, Directeur de l'Ecole normale de Bourges) ; espèce nouvelle pour la Nièvre.

Potamogeton compressus L. — Mare des bords de la Loire, rive gauche, près du Pezeau (Cher). Individus stériles, mais bien caractérisés.

Isoetes tenuissima Bor. — Etang des Chézeaux dans la Haute-Vienne, sur les confins de l'Indre (Edouard Bernard !) ; échantillons superbes, remarquables par le grand développement des feuilles atteignant 35 centim. de longueur.

Polypodium robertianum Hoffm. — Rochers coralliens sur le chemin de Surgy à Audryes, comm. de Surgy, Nièvre (Renard) ; espèce nouvelle pour la Nièvre.

4° DE L'EST ET DES ALPES

Ranunculus trichophyllus Chaix, forme *lutulentus* Perr. et Song. (teste Foucaud). — Briançon (Brachet).

Inula vaillantii Vill. — Leschères, Jura, 1892 (Evêque, professeur). La Flore jurassique de Grenier ne signale pas cette espèce dans le Jura français.

Bidens radiatus Thuill. — Etang desséché de l'Embranchois comm. des Loges, Aube (Guyot, instituteur à Troyes).

Carex ornithopoda Willd. var. *pusilla* nob. — Tiges très courtes (5-8 centim.) ; feuilles courtes ; écailles égalant ou dépassant les achaines.— Le Lauzet près Briançon, à 1700 mèt. d'alt. (Brachet).

5° DE LA RÉGION MERIDIONALE

Lathyrus sphaericus Retz. var. *setifolius* nob. — Folioles des feuilles linéaires très étroites de 1/2 à 1 millim. de largeur. — Toulon (Huet).

Stachys recta L. var. *angustifolia* GG. ; *S. stenophylla* Spreng. — Nice (Barla); non indiqué dans la flore d'Ardoino.

Erythraea boissieri Willk. — Nice, vallon de Contes (Barla) ; n'est indiquée ni dans la Flore de Grenier et Godron, ni dans celle d'Ardoino ; mais a été signalé dans le Var et en Corse.

Nitellopsis stelligera Hy ; *Chara stelligera* Bauer. — Etang de Roudillon, Aveyron (F^e Saltel).

6° DE LA CORSE

Poterium dictyocarpum Sp. — Evisa (Reverchon).

Potentilla hirta L. var. *pedata* Loret ; *P. pedata* Willd, ; *P. recta* var. *inclinata* Marcilly catal. ? — Bastia, au Fango (G. Legrand), à Cardo (Debeaux).

Serapias neglecta De Not, — Ajaccio à deux localités, notamment aux Moulins-Blancs (G. Legrand), Bastia (Debeaux).

Ces trois espèces, sauf peut-être la seconde, manquent au Catal. de Marcilly.

Polypodium vulgare L. var. *cambricum* GG.

J'ai déjà signalé cette forme dans un travail antérieur (1) et si j'y reviens c'est uniquement pour appuyer l'opinion de certains auteurs, comme Koch, qui la considèrent comme une monstruosité « *monstrosa progenies* » ; j'en ai reçu d'Ajaccio une belle série avec une foule d'intermédiaires parmi lesquels une souche présentant *à la fois* une fronde absolument normale (var. *serratum*) et une fronde très caractérisée de *cambricum* à segments inférieurs pinnatipartits, à laciniures très développées. Il est impossible de voir là, comme l'admettait Timbal-Lagrave (2), une hybride de

(1) Bull. Soc. bot. de France, T. XXXVII, p. 21.

(2) D'ailleurs, étant donné le mode de fécondation des Filicinées, les hybrides nous paraissent devoir être chez elles des exceptions bien rares. (*Note de la Rédaction.*)

vulgare et de *dryopteris*, ce dernier d'ailleurs rarissime en Corse. Dans d'autres régions, dans le Cher, par exemple, le *Polypodium vulgare* offre une forme à segments inférieurs assez profondément paucilobés qui est un passage évident au *cambricum*.

Ant. LE GRAND.

Herborisations mayennaises en 1894.

DEUXIÈME LISTE

Viola canina L. Cette espèce est répandue dans la Mayenne Nous l'avons rencontrée dans l'arrondissement de Château-Gontier aussi bien que dans celui de Mayenne.

Lychnis sylvestris Hoppe. Chantrigné : route d'Ambrières et route du Melleray ; Ambrières : route de Chantrigné : 15 septembre.

Stellaria uliginosa Murr. Pré-en-Pail : landes tourbeuses au-dessus du moulin du Fourneau ; 11 septembre.

Cerastium glutinosum Fries. Pré-en-Pail : sur les murs ; 12 septembre.

Hypericum tetrapterum Fries. Le Horps : prairie traversée par un ruisseau au-dessous du petit chemin voisin du presbytère.

Hypericum hirsutum L. St Brice : pré marécageux sur la route de Bouère. Mai.

Hypericum montanum L. Grez-en-Bouère ; route de Bouère, avant la Pilivière, dans un bois ; mai.

Oxalis acetosella L. Courberie : lisière du bois ; Lassay : près des ruines de Bois-Fron ; 14 septembre.

Lathyrus sylvestris L. Grez-en-Bouère : route de Bouère, avant la Pilivière ; mai.

× **Epilobium roseo** × **montanum**. St-Cyr : chemin du Pont, 12 septembre ; route de Charchigné au Horps ; 13 septembre.

× **Epilobium roseo** × **obscurum**. St-Cyr : chemin du Pont ; 12 septembre.

Epilobium tetragonum L. var. OBSCURUM Schreb. Répandu dans les communes de Pré-en-Pail, Charchigné, le Horps, Chantrigné et Ambrières, Courberie, Lassay, Niort.

Petroselinum segetum Hoffm. Pré-en-Pail ; 11 septembre.

Senecio sylvaticus L. Répandu autour de St-Cyr-en-Pail, Javron, Charchigné, Le Horps, Chantrigné, Ambrières, Courberie, Lassay.

Inula conyza DC. Lassay : Ruines de Bois-Fron ; 14 septembre.

Gnaphalium sylvaticum L. Pré-en-Pail, chemin de Longue

Bûche-au-Pont, 12 Septembre; route de Charchigné au Horps : 13 septembre.

Leontodon hispidus L. Pré-en-Pail : chemin de Longue-Bûche au Pont, 12 septembre.

H. LÉVEILLÉ.

Quelques observations botaniques faites dans le département de la Sarthe pendant l'année 1894 (*Suite*).

Lactuca muralis Fries. Jupilles; chemin creux qui conduit de la Croix de l'Oseras vers le bélier hydraulique. Thoiré : chemin de Jupilles à Chahaignes au-dessus du Gué-de-la-Chartre. Est assez répandu dans les alentours de la Pilletière.

Barkhausia foetida DC. Flée : talus du chemin qui monte du Port-Gautier à Sainte-Cécile, 14 octobre.

Barkhausia setosa DC. Thoiré : à la Pilletière, pelouse devant les bâtiments de l'école. 3 août.

Andryala integrifolia L. Nogent-sur-le-Loir : vigne au-dessous du Gué-de-Mézières et du Petit-Bois, 25 novembre.

Campanula trachelium L. Jupilles et Thoiré. Assez répandu aux environs de la Pilletière.

Menyanthes trifoliata L. Beaumont-Pied-de-Bœuf : Moulins du Gilet, 3 mai ; Jupilles marais au-dessous de la Cormillière, 3 juin.

Gentiana pneumonanthe L. Jupilles: jeune ensemencé sur la lisière de la forêt en face la Croix-Chambault, 4 août. Aubigné, se trouve toujours dans les prés marécageux qui longe la ligne de Tours au Mans entre le passage à niveau de la Lande et Guichard 1894.

Erythraea pulchella Horn. Thoiré : pelouse devant l'Ecole de la Pilletière, 2 septembre.

Datura tatula. L. Stramoine violette. Jupilles : dans les jardins potagers de la Pilletière où elle est plus commune que *D. stramonium* L. Tout l'été.

Pedicularis palustris L. Beaumont-Pied-de-Bœuf au moulin du Gilet 3 mai, et Jupilles marais au-dessous de la Cormillière, 3 juin.

Veronica acinifolia L. Thoiré champ de la Juliennière, 8 avril.

Salvia sclarea L. Vulg. *Toute bonne.* Vouvray-sur-le-Loir. Talus crayeux sur la gauche de la route qui conduit à la gare tout près les dernières maisons du bourg 14 octobre. Même route du côté des Cohomont.

(*A suivre*) VICTOR JAMIN.

Essai d'une classification rationnelle des Muscinées (*suite*).

VI. — Jungermanniées.

Famille très hétérogène dont les représentants n'ont guère pour caractère commun qu'une tige garnie de feuilles. Protonéma tantôt thalloïde, tantôt confervoïde, ordinairement réduit, et donnant naissance rapidement aux bourgeons foliacés. Ceux-ci développent une tige à texture homogène, émettant généralement des rhizoïdes vers sa base, et s'allongeant par la formation terminale de nouvelles feuilles se succédant les unes aux autres. La tige reste quelquefois simple, mais plus souvent se divise, et parfois avec une telle puissance que les ramifications s'enchevêtrent. Les feuilles sont ou bien sur 2, ou bien sur 3 rangs; dans le premier cas, elles sont toutes semblables; dans le second cas, elles sont dimorphes, et la face inférieure de la tige en développe une série particulière. Cette face inférieure produit ainsi très souvent des poils absorbants, toujours unicellulaires. Les feuilles sont très variables de forme et de dimension. Tantôt elles sont arrondies et entières; tantôt elles se divisent à l'extrémité en un nombre variable de lobes triangulaires atteignant tous le même niveau; tantôt elles sont carrées ou rectangulaires, avec les angles presque rectilignes; tantôt elles se divisent en 2 lobes inégaux, souvent dissemblables.

Les anthéridies naissent en petit nombre dans l'aisselle des feuilles; elles sont subglobuleuses et brièvement pédicellées. Les archégones sont lagénæformes. Ils sont enveloppés d'un involucre formé de feuilles un peu plus grandes que les feuilles caulinaires, et d'un périanthe tubulaire plus ou moins rétréci supérieurement; la paroi archégonienne se développe en même temps que l'œuf, et elle se rompt au moment de la maturité, pour livrer passage au sporogone, qui se trouve élevé sur un pédicelle hyalin; une troisième enveloppe, plus interne, se forme ainsi à la base du fruit; elle prend le nom de *coiffe*. La capsule est, selon les espèces, oblongue, cylindrique ou globuleuse; elle s'ouvre en quatre valves par une brusque déhiscence, qui permet la mise en liberté des élatères et par suite l'éjaculation des spores.

Genre typique : *Jungermannia*.

(*A suivre.*) A. ACLOQUE.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. | No 58 | 15 Février 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » Linné.

LE MONDE DES PLANTES

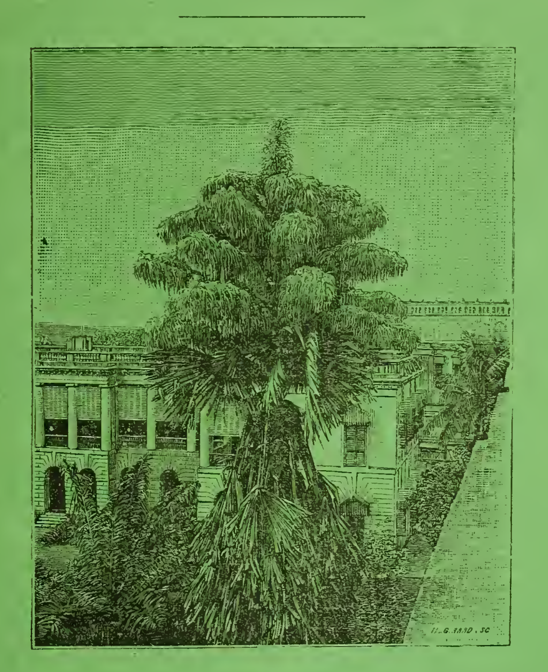
REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU

De CANDOLLE



Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 58 15 Février 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique.

Nous avons le regret d'apprendre la mort d'un de nos plus éminents Collègues, M. le Marquis **Gaston de SAPORTA,** correspondant de l'Institut de France, associé libre de notre Académie, chevalier de la Légion d'honneur, officier de l'Ordre scientifique international.

MM. Ém. Boudier, Ferd. Cohn, Ém. Ballé, Carl. Bolle, David Hooper, J. de Seynes remercient l'Académie de leur avoir conféré la *Médaille scientifique internationale.*

MM. Corbière et Daniel remercient de leur nomination en qualité d'*Associés libres*, et M. Barla, de sa nomination en qualité de *Membre auxiliaire.*

MM. Jules de Seynes et Barla remercient l'Académie de leur avoir conféré la *Médaille scientifique*, et joignent à leurs remerciements une gracieuse offrande, dont l'Académie leur est fort reconnaissante.

Constitutions de l'Académie internationale de Géographie botanique.

STATUTS

I. — Il est formé, sous le nom d'*Académie internationale de Géographie botanique* une Société composée de 200 membres, dont 20 portent seuls le titre d'*Académiciens;* les autres se divisent en *Associés libres* et en *Membres auxiliaires.*

II. — Les Académiciens se divisent en membres titulaires, membres d'honneur et membres correspondants. Les premiers sont au nombre de 12, les seconds au nombre de 4, et les troisièmes également au nombre de 4.

III. — Les membres sont élus à la majorité des suffrages des membres titulaires. Il appartient toutefois au Directeur nommé pour l'année, de choisir les membres d'honneur.

IV. — Les membres de l'Académie sont élus à vie. Il en est de même du Secrétaire qui prend le nom de Secrétaire perpétuel de la Société.

V. — La Société a pour but : 1° de publier un traité de Géographie botanique accompagné d'un atlas indiquant quelle est, à la surface du globe, la répartition des espèces ; 2° de promouvoir l'étude de la Géographie botanique au moyen d'herborisations et d'explorations méthodiques dans les parties du monde encore inexplorées ou insuffisamment connues au point de vue botanique.

VI. — L'Académie de Géographie botanique, présidée par chacun des membres titulaires ou d'honneur, élu Directeur à tour de rôle, admet les botanistes de toute nation et reçoit volontiers les dons et offrandes.

Elle a son siège *réel* là où se trouve le Directeur en fonction, et son siège *légal* est fixé au Mans (France). La seule cotisation exigée de ses membres est le montant du prix de la *Revue* qui sert d'organe à l'Académie; ils peuvent aussi contribuer par des dons volontaires à la publication des travaux de l'Académie.

Le versement d'une somme de 200 francs effectué en une ou plusieurs fois, en dehors de la cotisation annuelle dispense son auteur du versement ultérieur de toute cotisation et lui assure l'abonnement à vie à l'organe de l'Académie. Le donateur d'un capital de 500 francs est non seulement dispensé du versement de la cotisation, mais a droit en outre au titre de *membre perpétuel* et à la reproduction à perpétuité de son nom sur la liste des membres de l'Académie et sur la couverture de chaque numéro de la Revue.

VII. — Les membres de l'Académie doivent concourir de toutes leurs forces au but de la Société et être prêts à fournir, soit par eux-mêmes, soit indirectement, les renseignements nécessaires touchant la dispersion des espèces végétales.

RÈGLEMENT

Art. I. — L'Académie internationale de Géographie botanique a pour organe : « *Le Monde des Plantes.* »

Art. II.— Le Directeur de l'Académie est élu pour un an, par les seuls Académiciens; et n'est pas immédiatement rééligible.

Art. III. — Les membres de l'Académie correspondent entre eux et avec le Secrétaire perpétuel par la voie postale et par la voie du *Monde des Plantes*, organe de la Société.

Art. IV. — Le bureau de la Société est composé du Directeur, du Secrétaire et du Trésorier, ce dernier nommé, pour dix ans, par le Directeur, sur la présentation du Secrétaire.

Art. V.— Il sera tenu, s'il est nécessaire, des réunions à des temps et à des lieux désignés par le Directeur, d'après le vote des membres de la Société.

Art. VI. — L'Académie a son herbier et sa bibliothèque qui lui sont propres.

Art. VII. — Par décision du Directeur, il sera nommé tous les cinq ans des délégués parmi les Académiciens.

Art. VIII. — Parmi ces délégués les uns seront chargés de la réunion des matériaux de travail, les autres de la consultation des herbiers, ceux-ci des expéditions scientifiques, ceux-là des relations avec les sociétés savantes et enfin d'autres des bibliothèques ou des muséums.

Art. IX. — Le nombre des délégués, pour chacune de ces matières, ne pourra dépasser deux. Il appartiendra au Directeur de donner des délégations temporaires. La durée maximum de ces délégations sera d'un an. Les missions scientifiques ne seront accordées aux naturalistes explorateurs que d'après le vote de tous les membres de l'Académie et sur la proposition du bureau.

Art. X. — L'Académie étant une société purement scientifique, ne s'occupe que de questions exclusivement scientifiques concernant la botanique.

Elle s'efforcera d'amener, au point de vue de la Géographie botanique, une entente entre les muséums, les sociétés savantes et les botanistes du monde entier. De plus, elle établira de tous côtés des comités qui auront pour but l'étude de la botanique pure et appliquée.

Art. XI. — Aucune modification ne pourra être apportée aux constitutions de l'Académie (Statuts, Règlements et Décisions antérieures à 1894) que sur la proposition de 3 membres titulaires et d'après le vote des deux tiers des Académiciens à quelque titre d'ailleurs qu'ils appartiennent à l'Académie.

Décisions

1. — L'Académie accordera le titre d'Associé libre à tout botaniste qui offrira à l'Académie son concours ou sa collaboration.

Le nombre des Associés libres est fixé à *soixante*. C'est parmi les Associés libres que l'Académie choisira ses membres correspondants. Toutefois un Associé libre pourra demeurer tel toute sa vie s'il se refuse à faire partie effectivement de l'Académie.

2. — Les Membres titulaires seront choisis parmi les membres correspondants.

Les Membres d'honneur seront pris, soit parmi les membres titulaires, soit parmi les botanistes éminents jusque-là étrangers à la Société.

3. — Les Assceiés libres seront nommés par simple décision du

Directeur, sur leur demande ou sur la présentation de l'un des Académiciens.

4. — L'Académie accordera le titre de Membre auxiliaire de l'Académie à toute personne qu'elle voudra honorer.

Le nombre des Membres auxiliaires est fixé à *cent-vingt.*

Les Membres auxiliaires seront nommés sur leur demande ou sur la présentation d'un *Académicien* ou d'un *Associé libre*, par simple décision du Directeur de l'Académie.

5. — Un diplôme spécial pour les seuls membres de l'Académie internationale de Géographie botanique est délivré à tous les membres de l'Académie qui en font la demande. Le prix de ce diplôme est fixé à trois francs.

6. — Le Secrétaire perpétuel de l'Académie est chargé de la Direction du *Monde des Plantes*, organe de l'Académie.

7. — En cas de mort du Directeur en exercice ou du refus du Directeur nouvellement élu d'accepter cette charge, le Directeur de l'année précédente exercera en son lieu et place, les fonctions de Directeur, et jouira des prérogatives attachées à ce titre jusqu'à l'élection du nouveau titulaire.

Distinctions honorifiques

I. — Un Conseil composé du *Bureau* et des *Membres d'honneur* de l'Académie confère *gratuitement* et par *décision motivée* des médailles d'or (vermeil), d'argent ou de bronze réservées aux *hommes de science*, plus particulièrement aux botanistes qui se sont distingués soit par des travaux scientifiques remarquables, soit par des institutions utiles à l'avancement des sciences.

II. — Ces médailles, dont la distribution a lieu le 1er janvier et le 1er juillet de chaque année, donnent à leurs titulaires droit au titre de *Lauréats de l'Académie.*

III. — Le nombre des *Lauréats* est fixé à 200 pour le monde entier; dont 5 du premier degré, 20 du second, 175 du troisième, formant *aux yeux de l'Académie* un véritable *Ordre scientifique international* (1).

IV. — En vertu de précédents et conformément à ce qui se pratique dans diverses Académies, l'Académie peut conférer par décret de son Directeur le titre de *Docteur de l'Académie* à l'auteur d'une œuvre botanique importante, sur la demande formelle de ce dernier, à la suite de l'examen du travail, par une commission de trois membres et sur l'avis favorable de son Bureau.

(1) Les degrés de l'Ordre scientifique correspondent aux grades de chevalier, officier et commandeur des ordres souverains.

Essai d'une classification rationnelle des Muscinées (*suite*).

II. — Sphaignes

VII. — Sphagnées

Protonéma variable avec les conditions de son développement, confervoïde lorsque la spore qui le produit germe sur le sol humide émergé, thalloïde quand la spore germe dans l'eau. Système radiculaire nul sur l'individu adulte.

Appareil végétatif représenté par une tige ramifiée et garnie de feuilles. Tige à texture celluleuse, hétérogène, le centre étant formé d'un parenchyme à éléments hyalins, lâches, entouré d'une couche de cellules denses, bien plus petites, brunes ou rougeâtres ; la périphérie de la tige est occupée par trois ou quatre assises de cellules analogues aux cellules axiles, comme elles incolores, et laissant apercevoir à travers leurs parois translucides la coloration des cellules à pigment. Ces assises forment la couche corticale.— Les rameaux offrent la même hétérogénéité de composition ; mais leur couche corticale ne se compose généralement que d'une seule assise. Ils sont fasciculés, en groupes plus ou moins nombreux, et dimorphes : les uns sont grêles, réfléchis contre la tige et souvent géminés; les autres sont étalés, recourbés vers le bas de la tige, les feuilles sont énerves, munies vers le sommet de légères crénelures, et constituées par deux sortes de cellules, les unes hyalines, transparentes, munies de petits pores destinés à l'absorption et à la circulation de l'eau, les autres plus petites, linéaires, et élaborant la phyllochlore; les grandes cellules présentent ordinairement, sur leur paroi, des épaississements spiralés destinés à les consolider et sans doute à les tenir dilatées.

Fleurs mâles disposées en chatons anguleux, courts, enflés au milieu et placés vers le sommet des tiges; ces fleurs sont constituées par des anthéridies solitaires axillaires.

Fl. femelles formant des bourgeons latéraux placés, comme les chatons mâles, vers le sommet de la tige ; elles n'ont pas d'involucre proprement dit. Paroi archégonienne s'accroissant en même temps que l'oospore, et formant une mince pellicule entourante, sèche et ruptile; elle se rompt circulairement vers sa partie moyenne, à l'époque de la maturité, et elle se divise en deux hémisphères irréguliers, le supérieur caduc, l'inférieur restant adhérent à la base de la capsule. Archéspore hémisphérique recouvrant une assise stérile, ou columelle, en forme de cloche pleine. Capsule plus ou moins globuleuse, sessile dans l'archégone, mais soulevée par un prolongement de l'axe végétatif qui simule un pédicelle (*pseudopode*); opercule très petit, en segment de sphère, caduc ; après sa chute, l'orifice capsulaire se dilate, et la capsule s'allonge.

On attribue généralement aux Sphaignes deux sortes de spores, des macrospores et des microspores, celles-ci plus petites, naissant par 16 dans les cellules mères. Le thalle étant monoïque, les microspores n'ont pas leur raison d'être, et comme la nature ne fait rien d'inutile, nous préférons les considérer comme les spores d'un *Tilletia* parasite.

Genre unique : *Sphagnum*.

III. — **Mousses**

Protonéma le plus souvent confervoïde, très rarement offrant l'aspect d'une lamelle lobulée. Système radiculaire représenté, chez l'individu adulte, par des filaments adventifs, septés par des cloisons obliquement transversales. Appareil végétatif secondaire toujours composé d'une tige simple ou rameuse, et de feuilles dont la déhiscence successive provoque son élongation. Tige à texture sensiblement homogène, n'offrant pas une région corticale aussi nettement différenciée que chez les Sphaignes. Feuilles entières ou dentées, à texture uniforme, c'est-à-dire composée de cellules toutes semblables, non au point de vue de la forme, mais au point de vue des attributions physiologiques; nervure développée dans la plupart des cas, et, dans les autres, au moins indiquée par une ébauche plus dense que le reste du tissu. Fleurs mâles constituées par des anthéridies très souvent claviformes, axillaires, et par suite réunies en bourgeons, ou bien fasciculées avec des paraphyses au sein d'un involucre discoïde étalé. Fleurs femelles en inflorescences munies d'un involucre à folioles souvent accrescentes après la fécondation. Enveloppe archégonienne se déchirant de bonne heure, et formant la coiffe, bonnet plus ou moins conique soulevé par le sporange en évolution. Oospore se divisant en deux parties, l'une capsulaire, l'autre pédicellaire. Capsule le plus souvent en forme d'urne; archéspore se développant autour d'une assise axile stérile ou columelle; paroi de la capsule comprenant plusieurs assises d'éléments différents. La capsule s'ouvre rarement en quatre valves cohérentes au sommet, dans la grande majorité des cas par un opercule plus ou moins conique dont la chute est provoquée par l'effort qu'exercent contre lui les dents péristomiennes, devenues libres, grâce à la rupture de sutures cellulaires courant dans le tissu de la partie supérieure de la paroi capsulaire. Péristome double ou simple, suivant son origine, quelquefois nul. Spores uniformes, ordinairement globuleuses.

VIII. — Andréées

Protonéma membraneux, sublamelleux, lobé. Appareil végétatif représenté par des tiges ascendantes, raides, réunies en pulvinules d'une nuance foncée. Feuilles étalées ou tournées du même

côté, munies d'une nervure plus ou moins rudimentaire, à texture formée d'éléments à parois épaisses, allongés sinueux vers la base, courts et arrondis vers l'extrémité. Inflorescences terminales, gemmiformes, unisexuelles ou monoïques. Anthéridies oblongues, grandes. Capsule sessile, portée, vers l'époque de la maturité, par un allongement de l'extrémité de l'axe végétatif en faux pédicelle ou pseudopode, oblongue, à parois épaisses, s'ouvrant en 4 valves qui restent cohérentes au sommet et à la base. Archéspore évoluant sur une columelle en cloche comme dans les Sphaignes. Spores d'abord tétraédriques, enfin arrondies.

Genre unique : *Andreaea.*

IX. — Phascées

Protonéma confervoïde, tantôt fugace, tantôt persistant. Appareil végétatif ordinairement peu développé, représenté par une tige et des feuilles; tiges souvent réunies en petites touffes cespiteuses. Partie inférieure de l'embryon ne donnant le plus souvent naissance qu'à un pédicelle très court, rarement saillant hors de l'involucre. Coiffe assez petite, glabre. Capsule indéhiscente, ne mettant les spores en liberté que par la destruction de ses parois; opercule nul, ou ne se détachant pas spontanément dans les cas très rares où il est différencié. Dans chaque capsule, plus de 30 spores assez grosses, papilleuses.

Genres principaux : *Phascum; Ephemerum.*

X. — Archidiées

Protonéma fugace. Tige courte, portant des feuilles lancéolées subulées, nerviées, à texture un peu rigide. Capsule grande, sessile, globuleuse, arrondie, à parois minces et résistantes, à colonne axile stérile se résorbant facilement. Dans chaque capsule, 12 à 20 spores grosses, polyédriques, lisses. Enveloppe archégonienne en membrane mince entourant d'abord la capsule entière, et se déchirant irrégulièrement.

Genre typique : *Archidium.*

XI — Hypnées

Protonéma confervoïde, fugace. Appareil végétatif représenté par une tige presque toujours rameuse et en général assez développée, rampante ou plus rarement dressée, portant des feuilles vertes à texture ordinairement ferme. Tige et rameaux continuant leur élongation au delà de la production des archégones axillaires, sans modifier le processus de leur évolution, de telle manière que les sporogones développés sont latéraux (*musci pleurocarpi* auct.). Ces sporogones comprennent un pédicelle ordinairement assez

long et une capsule souvent inclinée ou asymétrique, renfermant des spores très nombreuses groupées autour d'une columelle centrale. La capsule s'ouvre par un opercule; son orifice, après la déhiscence, apparaît bordé d'un système simple ou double de dents péristomiennes.

Genres principaux : *Hypnum*; *Leskea*; *Fabronia*; *Neckera*; *Fontinalis*.

XII. — Buxbaumiées

Axe foliacé très peu développé; feuilles en languette, très souvent nulles. Fructification terminale. Coiffe très petite, conique, rapidement caduque. Capsule évidemment asymétrique, de forme bizarre, de dimensions disproportionnées relativement à l'exiguité des individus, oblique, plane en dessus, convexe en dessous, s'ouvrant par un opercule minime. Péristome double, imparfaitement évolué, l'externe presque nul ou à plusieurs séries de dents courtes, l'interne en membrane conique, plissée.

Genres principaux : *Diphyscium*; *Buxbaumia*.

XIII. — Mniées

Famille extrêmement riche en espèces, par cela même hétérogène, mais cependant presque impossible à diviser en groupes nettement circonscrits, en raison des trop grandes affinités des réalisations génériques qui la composent.

Protonéma confervoïde, fugace. Appareil végétatif représenté par une tige simple ou rameuse, le plus souvent dressée ou ascendante, et portant des feuilles vertes. Archégones arrêtant par leur formation l'élongation des axes, d'où il suit que l'insertion des sporogones est terminale. Ces sporogones sont, comme chez les Hypnées, composés d'un pédicelle et d'une capsule, qui renferme une columelle longitudinale et qui s'ouvre par un opercule sous lequel est différencié un péristome simple ou double, à 4, 8 ou 16 éléments. La paroi archégonienne se détache avant la maturité en coiffe de forme variable.

Genres principaux : *Mnium*; *Bryum*; *Tetraphis*; *Timmia*; *Bartramia*; *Meesea*; *Funaria*; *Splachnum*; *Schistostega*; *Eucalypta*; *Orthotrichum*; *Grimmia*; *Dicranum*.

XIV. — Polytrichées

Cette famille comprend les mousses les plus parfaites au point de vue de la différenciation des tissus.

Protonéma fugace, confervoïde. Appareil végétatif constitué par un axe foliifère le plus souvent dressé. Feuilles fermes, raides, munies en dessus de lamelles verticales et parallèles dans lesquelles la phyllochlore s'élabore de préférence. Fleurs mâles discoïdes.

Fructification terminale. Coiffe grande, denticulée, munie de papilles ou couverte de longs poils feutrés, jaunâtres, dirigés en bas, se fendant latéralement. Capsule grande, prismatique ou subcylindrique, longuement pédicellée, dressée ou oblique; anneau non différencié; péristome à 32-64 dents en languette obtuse, recourbées et s'appuyant par leur extrémité sur un épiphragme, dilatation membraneuse de la partie supérieure de la columelle.

Genres principaux : *Polytrichum; Pogonatum ; Atrichum.*

XV. — Fissidentées

Protonéma fugace. Tiges ordinairement simples ou très peu rameuses. Feuilles distiques, semiamplexicaules par leur base, obliquement dressées, carénées concaves, prolongées sur le dos de la carène et au sommet en une lame dorsale foliacée dans laquelle passe la nervure. Fleurs femelles normalement terminales.

Genres principaux : *Fissidens ; Conomitrium.*

XVI. — Barbulées

Protonéma fugace, confervoïde. Tiges vivaces, à texture ordinairement délicate, comme celle des feuilles, le plus souvent rameuses à rameaux fastigiés. Feuilles sur plusieurs rangs, rarement distiques, munies d'une longue nervure qui dans plusieurs espèces se prolonge en excurrence piliforme, à cellules courtes très souvent papilleuses ou se couvrant d'appendices variables. Inflorescences gemmiformes. Coiffe asymétrique, déjetée latéralement, lisse, glabre. Capsule souvent pédicellée, symétrique, dressée, étroitement cylindrique, sans apophyse. Péristome à 16 dents divisées jusqu'à la base en deux branches, ce qui donne 32 lanières filiformes partant d'une membrane tubulaire; ces lanières sont contournées en spirale, soit à droite soit à gauche.

Genres principaux : *Barbula ; Trichostomum.*

A. ACLOQUE.

Recherche du bacille de la diphtérie.

Pour rechercher le bacille de Lœffler dans les fausses membranes, on en détache un lambeau, soit par des lavages, soit en s'aidant de tampons de ouate hydrophile. Ce lambeau saisi entre deux pinces, essuyé sur du papier buvard, est étalé et dissocié sur une lamelle; après dessiccation à l'air, la préparation est fixée sur la lamelle en la passant trois fois dans la flamme d'un bec de Bunsen. Cela fait, on colore avec le bleu de Roux, qui jouit de la propriété de se porter avec plus d'intensité sur le bacille diphtérique que sur

les autres. Le bleu de Roux se compose des deux solutions suivantes :

A	Violet de gentiane........................	1 gramme.
	Alcool à 90°................................	10 —
B	Vert de méthyle...........................	1 gramme.
	Alcool à 90°................................	10
	Eau distillée................................	90 —

On mélange un tiers de la solution A à deux tiers de la solution B.

Deux ou trois gouttes de ce bleu composé placées sur la préparation la colorent en une minute; par des lavages à l'eau on enlève l'excès du colorant et on observe au microscope, en se servant d'un objectif à immersion.

Si c'est la diphtérie, on voit autour des cellules et des fibrilles de la fausse membrane des bacilles en forme de bâtonnets semblables à ceux de la tuberculose, mais plus gros et à extrémités renflées.

Il est toujours utile de compléter cet examen par l'ensemencement sur du sérum coagulé dans lequel le bacille diphtérique se développe en 24 heures. Avec une spatule, le médecin gratte les fausses membranes dans la gorge et ensemence l'un après l'autre deux tubes de serum coagulé en ayant soin de faire des stries parallèles. Ces tubes sont immédiatement placés dans un étuve à + 37° pendant 24 heures ; au bout de ce temps, si l'on a affaire à un cas de diphtérie, on voit qu'il s'est formé des colonies arrondies, surélevées à leur centre.

L'ensemencement développe aussi de petites colonies finement pointillées, qui renferment des streptocoques; ces derniers ont la forme de points arrondis et sont placés deux par deux ou en chaînettes de quatre éléments.

J. CHARLES.

Extrait de la « *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France* », 15 décembre 1891.

Une gousse anormale de « Phaseolus vulgaris »

On nous a apporté, en septembre dernier, la singulière gousse de Haricot figurée ici.

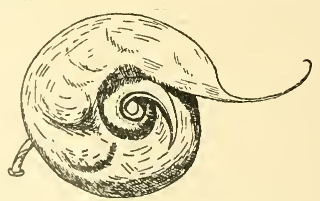


FIG. 28. — Gousse anormale de *Phaseolus*.

Ce cas tératologique traduit une exagération de la tendance spiralée réalisée dans le fruit, et qui se manifeste à un haut degré dans les éléments floraux du *Phaseolus*.

Le dédoublement apical de la suture vexillaire est peut-être d'origine traumatique.

A. ACLOQUE.

Rêverie botanique (*Suite*).

Le tableau s'effaça de nouveau, et d'autres êtres, un autre milieu m'apparurent. J'étais au fond de l'Océan ; sur ma tête, mais bien loin, bien haut, roulaient des vagues ; autour de moi régnait la plus profonde obscurité ; sous mes pieds, un sol sablonneux dont les ondulations s'irradiaient, ébranlant la masse liquide.

Connaissez-vous les êtres qui habitent ces profondeurs? Il y a là des algues, menus filaments verts et rouges, fixés par la base et flottant par leur extrémité libre ; des infusoires qui s'agitent librement grâce à leurs cils contractiles ; des éponges, des polypiers, amas calcaires plus ou moins résistants, qui ressemblent à des arbres. Les algues sont des plantes, les infusoires sont des animaux ; mais les éponges, mais les polypiers ?

La question se posait d'elle-même, grave et difficile : où est la ligne qui sépare nettement ces deux provinces de l'immense royaume? Quel est le signe caractéristique auquel on reconnaît sans erreur possible qu'un être est un végétal ou un animal ?

L'attribut le plus ordinairement considéré comme propre au règne animal est le mouvement, ou plutôt la faculté de se déplacer librement, faculté qui est mise en jeu par un acte de la volonté de l'individu. Mais à ce compte, la plupart des algues deviennent des animaux, car beaucoup d'entre elles se reproduisent par des zoospores, c'est-à-dire par des germes munis de petits cils, qui se développent dans l'eau et vont germer où bon leur semble.

L'animalité doit-elle être accordée à tout être libre, les êtres fixés par une racine étant tous considérés comme des végétaux? Dans ce cas, l'huître devient un végétal, et la lentille d'eau ou le nostoch des animaux. — On le voit, le problème ne marchait pas vers sa solution. Je pensai alors : ne faudrait-il pas considérer comme un animal tout individu qui ne s'accroît plus après un temps donné, qui se compose d'un nombre fixé d'organes, qui possède en un mot, une forme déterminée qu'on ne peut changer, même si peu que ce soit, sans déterminer une irrégularité?

Je suis un animal — raisonnable, mais un animal —. Je suis aussi un individu. Il est évident qu'on peut me retrancher bras et jambes sans nécessairement me faire périr ; mais alors je deviendrai une anomalie : je ne suis un homme qu'autant que je possède ces

quatre membres. Un pommier est un végétal ; ce n'est pas un individu. On peut le mutiler sans lui faire perdre son caractère :
individu. On peut le mutiler sans lui faire perdre son caractère :
un pommier avec cent feuilles est un pommier ; un pommier avec mille feuilles est encore un pommier; abstraction faite de l'intervention de l'homme, et l'action de la nature étant seule admise, le premier ne diffère du second que par l'âge et le développement ; mais tous deux sont des représentants *très réguliers* de la même espèce.

Il me semble que dans ces conditions on pourrait formuler cette double définition : L'animal est un être qui ne s'accroît que jusqu'à l'état adulte, et qui conserve toute sa vie sa forme une fois acquise par son accroissement; le végétal, au contraire, s'accroît indéfiniment, ajoutant ainsi toute sa vie à sa forme individuelle.

Hélas ! cette définition ne fournit pas la solution de la question ; car les polypiers, eux aussi, s'accroissent toute leur vie, et plusieurs especes ont une vitalité tellement résistante que leurs individus, implantés au fond de la mer, viennent à la surface former des îles d'une étendue souvent considérable.

En présence de cette objection, je me répondis à moi-même que les véritables individus, dans un polypier, étaient les polypes, et que la portion qui seule s'accroîssait indéfiniment était l'individu composé résultant de leur réunion en colonies. Ma raison avait à peine formulé cette réponse que mon imagination en tirait déjà la plus singulière conclusion :

« Puisque la substance du polypier, me dit-elle, est due à une sécrétion extérieure des polypes, sécrétion qui s'incruste de matières calcaires et qui contribue à relier les individus, ne pourrait-on supposer qu'une plante n'est aussi qu'un polypier, chacune de ses cellules représentant un polype qui sécrèterait extérieurement de la cellulose, de manière à représenter un tronc, des branches, des feuilles et des fleurs ? »

Ma raison, épouvantée d'une hypothèse si téméraire, répondit :

« Et la forme de l'espèce, que devient-elle dans cette théorie ? Comment admettre que les polypes sortant d'une pomme s'organisent en pommier, les polypes sortant d'une poire, en poirier ? Une telle supposition renverse et contredit toutes nos idées sur les types spécifiques.

— Non ; car, l'embryon du pommier donnant naissance à un individu constitué comme celui qui lui a donné naissance, et ainsi pour toutes les autres plantes, les polypes composant cet embryon prolifèreraient de telle manière que le but poursuivi soit atteint.

— Bien ; mais les feuilles tombent à l'automne, et d'autres poussent au printemps. Pourquoi cette différence entre les polypes du tronc et ceux des feuilles ?

— Chaque partie de la plante ayant une destination spéciale, les

polypes qui la composent doivent s'organiser, tant dans leur forme propre que dans leurs relations avec leurs voisins, suivant les exigences du rôle qu'ils ont à remplir. Les uns s'allongent en vaisseaux et en fibres, chargés de transmettre la nourriture aux autres et de former la charpente du parenchyme, les autres se développent en forme de cellules globuleuses ou déprimées, chargées d'élaborer de la phyllochlore. De plus, tous doivent participer aux propriétés générales de l'organe dont ils représentent les éléments : ainsi la feuille étant caduque, les polypes de la feuille doivent être caducs; le tronc étant persistant, les polypes du tronc doivent être persistants. Quant à l'évolution générale de tous ces petits êtres, ainsi élevés au rang d'individus, elle serait due au développement du bourgeon primordial dont dérive la plante entière, et auquel on donne le nom d'embryon, et aussi au développement des bourgeons axillaires formés sur le bourgeon primaire accru. Chacun d'eux s'organiserait ensuite selon la place qu'il occupe dans l'organisme. »

Ma raison cherchait une réponse, quand je m'aperçus que l'heure était venue de me remettre au travail.

A. ACLOQUE.

Revue des Sociétés savantes

Académie des sciences de Paris.

Séance du 17 décembre 1894 (séance annuelle). — Le prix Desmazières est décerné à M. Sappin-Trouffy pour ses recherches sur le développement des Urédinés. Le 1er prix Montagne est accordé à M. Husnot pour son bel ouvrage « Muscologia gallica »; le 2e prix Montagne est décerné au frère Héribaud J., de Clermont-Ferrand, pour son livre « les Diatomées d'Auvergne.»

Séance du 24 décembre 1894. — *Sur les rapports* du Cladochytrium viticolum *avec la vigne*, A. Prunet. L'évolution annuelle du parasite concorde sensiblement avec celle de l'hôte. Pendant l'hiver, il s'enkyste, et sa vitalité est latente, comme celle de la vigne. Au printemps, des cellules enkystées naissent des zoospores qui germent, et en même temps un réseau de délicats hyphes mycéliens envahit les souches, donnant naissance à de nombreux zoosporanges intra-cellulaires. A l'approche de l'hiver, les zoosporanges deviennent moins nombreux, cédant la place aux cellules durables.

Revue des revues

Cosmos (22 décembre 1894). — *Les microorganismes fixateurs et transformateurs d'azote*, C. Crépeaux. — (13 et 19 janvier 95).*Les fougères rustiques*, Victor Bunard. Etude intéressante sur les Fougères de France, accompagnées d'un certain nombre de figures, représentant les types les plus communs, ceux qui par leur élégance mériteraient d'être cultivés. — *Livres scientifiques*, A. Acloque. Sous ce titre en apparence inoffensif, l'auteur for-

mule un réquisitoire sévère, mais juste, contre tous ceux qui offrent à la curiosité trop peu éclairée du public de soi-disant ouvrages de vulgarisation qui ne sont, en fait, que des compilations insipides et pleines d'erreurs. Sans aucune tendance hostile, mais aussi sans complaisance, avec le seul désir de servir la science, il dit courageusement leur fait aux auteurs qui n'ont pas le respect des lecteurs, parce qu'ils n'ont pas le respect de leur propre conscience. « On ne fait pas, dit-il, le livre pour la science; on accommode la science au but du livre. » C'est profondément triste, et malheureusement trop vrai.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France (15 Déc. 94). — *Le remède de la diphtérie*, A. Acloque. — *Recherche du bacille de la diphtérie*, J. Charles.

Journal de Botanique (16 octobre 1894). — *Plantes nouvelles de la Chine occidentale* (suite), A. Franchet.

Feuille des jeunes naturalistes (1er janvier 1895). — *Tableau synoptique des Périsporiacées*, L. Géneau de Lamarlière. L'auteur poursuit ses très utiles et très intéressants tableaux analytiques, pour arriver à la détermination des micromycètes. Ce serait rendre service à la science que de réunir ces tableaux, quand ils seront complets, en un volume qui puisse être mis à la disposition du grand public. Nous sommes persuadé que le peu d'intérêt que les botanistes portent, en France, aux Cryptogames, provient de la difficulté de réunir les ouvrages nécessaires pour étudier ces plantes intéressantes, mais peu aisées à aborder. — *Plantes adventices*, Un vieil amateur. L'auteur appelle l'attention sur ce fait que les voies de chemin de fer favorisent la dissémination rapide et sur une aire considérable des plantes étrangères, cela grâce au courant d'air provoqué par les trains et qui emporte les graines, et à la mobilité des terrains sur les voies neuves, qui offre un adjuvant incontestable à la germination de ces graines. — *Cadre indicateur servant à retrouver les objets épars dans les préparations micrographiques*, Emile Ballé.

Bulletin de la société botanique de France (déc. 94). — Session extraordinaire de Montpellier. — *Quelques Algues de la flore de Montpellier*, Gay. Dans cette liste est comprise une espèce nouvelle, *Thamniochaete huberi*, trouvée parasite sur les filaments d'une Oscillariée, et composée de très petits thalles dressés, longs d'env. 38 μ et larges de 7-8 μ, formés de 4-6 cellules, dont la basilaire de moitié plus étroite que les autres, et la terminale en forme de poil asepté très allongé; chaque cellule contient un nucleus et un chloroleucite, en plaque pariétale, pourvue d'un pyrénoïde et disposée en calotte ou en anneau.

— *Observations sur la coloration rosée ou « érythrisme » des fleurs normalement blanches*, Dr X. Gillot. L'auteur, en outre de considérations très intéressantes sur la coloration des fleurs, due, par exemple, pour les nuances roses ou violacées, à des pigments en solution dans le suc cellulaire, pour les nuances rouge-brique, orangée, à des chromoleucites amorphes ou cristalloïdes, sur la transformation de la couleur bleue, due à la *cyanine*, en couleur rose sous l'influence d'un acide présent dans le suc cellulaire, cite l'opinion suivante de M. Martel :

« La lumière trop vive ne favorise pas, comme on pourrait le croire, le développement des pigments colorés; elle peut même les détruire; c'est la lumière diffuse qui constitue un optimum pour la coloration. La nature des pigments colorés porte à penser que l'humidité doit favoriser la coloration, et la sécheresse être une cause d'albinisme. » Cependant, les recherches de H. Lecoq, ont établi que, en ce qui concerne l'Europe, la quantité numérique des fleurs blanches décroit régulièrement du nord au sud, et que la proportion des fleurs rouges, par suite en rapport direct avec l'intensité de

la chaleur, est plus grande dans le midi que dans le nord, et elle atteint son minimum en Laponie et au Spitzberg. D'autre part, nous savons parfaitement, par nos observations personnelles, que l'*orchis maculata* produit, dans les allées couvertes et ombreuses, des fleurs presque blanches, et dans les clairières, des fleurs nettement violacées. C'est donc une question à reprendre.

— *Note sur* le Fumaria media *Loisel.*, J. Daveau. Ce *fumaria* est une forme vigoureuse et à pétioles souvent tortiles de *F. officinalis* L. — *Rapports sur les excursions de la Société.* — *Flore mycologique de Montpellier*, G. Boyer et A. de Jaczewsky.

Informations

La *Petite Flore de la Mayenne* est actuellement sous presse pour paraître au début du mois de mars. Rédigée à la fois en vue des débutants et des botanistes, elle initiera les premiers à la science des fleurs et servira aux seconds de manuel de poche au cours de leurs herborisations. D'un format commode et portatif et d'une impression soignée, la nouvelle Flore sera bien accueillie des botanistes, puisqu'elle leur fera connaître un département dont la Flore n'avait jamais été faite.

Le prix de la nouvelle Flore est de 5 francs. Tout souscripteur qui enverra sa souscription à l'auteur, M. H. Léveillé, 104, rue de Flore, Le Mans (Sarthe) France, avant le 1er mars, jouira d'une remise de 20 o/o. Passé cette date, la Flore sera mise en vente au prix de 5 fr., franco 5 fr. 20, chez M. Aug. Goupil, libraire à Laval, et chez l'auteur, au Mans.

Une chaire nouvelle de botanique a été créée à la Faculté des Sciences de Poitiers. M. Dangeard, le sympathique et distingué botaniste, déjà maître de conférence à la même Faculté, en a été nommé titulaire.

Mouvement de la Bibliothèque

Titres et Noms d'auteurs :	Donateurs :
Contribution à l'étude mycologique de l'Auvergne, par MM. Roze et Boudier	M. Em. Boudier.
Description de quelques espèces nouvelles de champignons basidiosporés, par M. Boudier	—
De quelques espèces nouvelles de champignons, par M. Boudier	—
Note sur un développement gémellaire du *Phallus impudicus*, par M. Boudier	—
Notice sur les discomycètes figurés dans les dessins inédits de Dunal, conservés à la Faculté de Montpellier, par M. Boudier	—
Description de trois nouvelles espèces d'Ascobolés de France par M. Boudier	—
Description de trois nouvelles espèces de Pezizes de France de la section des Operculées, par M. Em. Boudier	—
Note sur le *Tremella fimetaria* Schum., par E. Boudier.	—
Nouvelles espèces de Discomycètes inaperculés de France, par M. Boudier	—

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 59 1er Mars 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

L'Association pyrénéenne

Nous ne pouvons que recommander à tous les botanistes l'*Association pyrénéenne* dirigée avec le plus grand zèle par un de nos distingués collègues, M. Louis Giraudias de Poitiers.

Contrairement aux sociétés qui, en exigeant de leurs membres des centuries, provoquent, inconsciemment, nous voulons le croire, la destruction des plantes rarissimes, cette intéressante société ne distribue pas, la plupart du temps, plus de 10 à 15 parts de chaque espèce. Loin d'encourager la destruction des stations de plantes rares, l'*Association pyrénéenne* confiante dans l'avenir qui est ouvert devant elle et dans les catalogues variés de plantes qu'elle distribue chaque année à ses membres, engage ceux-ci à renoncer aux grosses récoltes et à modérer leur cueillette.

Nous adressons à l'Association et à son sympathique Président nos meilleurs vœux de succès.

H. L.

Catalogue des plantes croissant dans les gouvernements de Wologda et d'Archangel (*suite et fin*).

34. **Colpodium fulvum** Led. — Le haut nord : Mourman, Mezen, Kalgoujew, Indiga.

35. **C. pendulinum** Led. -- Mourman; Kalgoujew (Fellm., Rupr.).

36. **C. latifolium** R. Br.; — Nowaja-Zemlja, Waigatsch, Chabarowo (Kjelm.)

37. **Dupontia fischeri** R. Br. — Kanin, Nowaja-Zemlja, Waigatsch. Terre des Samojedes jusqu'à l'Ourals.

38. **D. psilosantha** Rupr. — Kalgoujew (Rupr.)

39. **Catabrosa algida** Fries. — Le haut nord : Mourman, Kanin, Kalgoujew, Nowaja-Zemlja.

40. **C. concinna** Fries. — Waigatsch, Chabarowo (Kjellm.)

41. **Glyceria spectabilis** M. et K. — Toute la région jusqu'à Archangel. Marais. VI.

42. **Gl. distans** Rchb. — Toute la région jusqu'au rivage de l'Océan : Mourman, Archangel, Indiga. Lieux humides. VI.

V. pulvinata Fr. Laponie.

43. **Gl. fluitans** R. Br. — Toute la région jusqu'à Archangel. Lieux humides. VI,

44. **Gl. remota** Fries. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Forêts humides. VI.

45. **Gl. aquatica** Presl. (*Catabrosa aq*. P. B.) — Toute la région jusqu'à Archangel. Indiga. Lieux humides. VII.

46. **Gl. Kjellmani** I. Lge. — Nowaja-Zemlja. (Beketoff).

47. **Gl. vahliana** Fries. — *Idem*.

48. **Gl. vilfoides** I. Lge. — *Idem*.

49. **Gl. tenella** I. Lge. — Nowaja-Zemlja, Waigatsch (Beketoff).

50. **Gl. vaginata** f. *conferta* Lge. — Waigatsch (Beketoff.)

51. **Phragmites communis** Trin. — Toute la région jusqu'à l'Océan et Archangel.

Dans les ruisseaux et lacs. VII, VIII.

52. **Molinia caerulea** Much. — Toute la région du lac Koubenskoje jusqu'à Kola, pas fréq. VI.

53. **Melica nutans** L. — Toute la région jusqu'à Kola. Solowetsk, Archangel. Forêts, prés, fréq. VI.

54. **Triodia decumbens** P. de B. — Archangel (Bohuslav.)

55. **Koeleria hirsuta** Good. — Près Ourals (68°) (Schrenk.)

56. **Pleuropogon sabinii** R. Br. — Nowaja-Zemlja, Waigatsch (Trautv., Kjellm.)

57. **Hierochloa odorata** Wahlb. (*H. borealis* R. et Sch.) — Toute la région jusqu'à la Laponie. Archangel, Kouja, Ourals (67°). Prés humides. V, VI.

58. **H. pauciflora** R. Br. — Nowaja-Zemlja, Waigatsch (Traut., Kjellm.)

59. **H. alpina** R. et Sch. — Le haut nord : Ponoj, Indiga, Nowaja-Zemlja, Waigatsch, Ourals (vers le sud jusqu'au gouvern. de Perm) VI.

60. **Anthoxanthum odoratum** L. — Toute la région jusqu'à l'océan. Ourals. Prés, forêts, très fréq. V.

61. *Avena sativa* L. — Cultivé jusqu'à 63 1/4° (Kouznetzoff.)

62. **Avena fatua** L. — Toute la région jusqu'à Kholmogory. Parmi l'*Avena sativa*, l'*Hordeum vulgare*, pas fréq. VI.

63. **Av. flavescens** L. — De Grjaozwets jusqu'à l'Oustjoug ; vers l'orient jusqu'aux bords de Petschora. Marais, prés humides. VI.

64. **Av. ruprechtii** Gries. — Kanin, Indiga, Ourals. Collines. VI.

65. **Av. subspicata** Clair. — Le haut nord : Ponoj, Indiga, Nowaja-Zemlja.

66. **Deschampsia alpina** R. et Schult. — Nowaja-Zemlja (Kjellm.)

67. **D. flexuosa** Trin. — Toute la région jusqu'à Kola. Archangel. Terre des Samojedes. Ourals (63°) Prés. VI.

68. **D. caespitosa** P. de B. — Toute la région, excepté Nowaja-Zemlja. Prés, forêts. VI, VII.

V. PALLIDA Hartm. Partout ; BOREALIS Trautv. Waigatsch ; *brevifolia* Traut. Now. Zemlja.

69. **Calamagrostis silvatica** L. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Forêts. VI. VII.

V. VIRIDULA Meinsh. Wologda.

70. **C. deschampsioides** Trin. — Laponie (Fellm., Rupr.)

71. **C. neglecta** Gærtn. (*C. stricta* Trin.) — Toute la région jusqu'à l'Océan. Kalgoujew. Marais, forêts humides, fréq. VI, VII.

V. LAXA Led. Wologda ; STRICTA Trin ; OBSCURA Meinsh. Grjazowets.

72. **C. lapponica** Trin. — Laponie (Kihlmann.)

73. **C. halleriana** DC. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk, pas fréq. Forêts. VII.

74. **C. phragmitoides** Hartm. — Wologda, Nikolsk, Jarensk. Forêts. VII.

75. **C. lanceolata** Roth. — Toute la région jusqu'à Archangel. Marais. VII, VIII.

76. **C. epigejos** Roth. — Toute la région jusqu'à Archangel. Forêts. VI, VII.

77. **Cinna suaveolens** Rupr. — Wologda. Forêts humides (Snjatkoff.)

78. **Agrostis stolonifera** Roth. (*A. alba* L.) — Toute la région jusqu'à Kola et Indiga. Prés. VII, VIII.

79. **A. vulgaris** With. — Toute la région jusqu'à l'Oumba et Kola. Prés humides. VI, VII.

80. **A. alpina** Scop. — Mourman. VI.

81. **A. rupestris** All. — Laponie (Fries).

82. **A. canina** L. — Toute la région jusqu'à l'Océan. Prés humides. VI, VII.

83. **A. rubra** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Ponoj. Prés. VI, VII.

V. MINOR Hartm., V. HYPERBOREA Laest.

84. **Apera spica-venti** P. B. — Toute la région jusqu'à Archangel. Champs et près des habitations. VII, VIII.

85. **Milium effusum** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Ponoj, Archangel. Forêts humides. VI.

86. **Phalaris arundinacea** L. — Toute la région jusqu'à Kandalakscha et Mezen. Forêts VI.

87. **Phleum boehmeri** Wib. — Archangel (Beketoff) Non vid. Dub.

88. **P. pratense** L. — Toute la région jusqu'à Kola et Archangel. Prés. VI.

V. BREVISPICA. Wologda.

89. **P. alpinum** L. — Jarensk, Ourals (63°); Laponie; Archangel. VI.

90. **Alopecurus alpinus** Sm. — Terre des Samojedes, Waigatsch, Nowaja-Zemlja.

91. **Al. pratensis** L. — Toute la région, excepté Nowaja-Zemlja. Ourals (63°); bords d'Oussa. Prés. V, VI.

92. **Al. nigricans** Horn. (*A. ruthenicus* Weinm.) — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja. Prés. VI, VII.

93. **Al. geniculatus** L. — Toute la région jusqu'à Mourman et Archangel. Forêts humides, marais. V, VI.

94. **Al. fulvus** Sm. — Toute la région jusqu'à Imandra. Marais. VI. VII.

95. **Setaria viridis** P. de B. — Wologda, Oustjoug. VII.

XCII. CUPRESSINEAE.

1. **Juniperus communis** — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan.

2. **J. nana** Willd. — *Idem.*

XCIII. ABIETINEAE.

1. **Pinus silvestris** L. — Toute la région. Jusqu'à Kola.

2. **P. cembra** L. — Entre Timan et Ourals dans le gouvern. de Wologda.

3. **Abies sibirica** Led. — Vers le nord jusqu'à 64°.

4. **Picea vulgaris** Link. — Toute la région jusqu'à Kola.

5. **P. obovata** Led. — Toute la région jusqu'à Kanin, Mezen, Indiga, Poustozersk.

6. **Larix sibirica** Led. — Toute la région de Oustjoug jusqu'au rivage de l'océan.

Plantae cryptogamae

XCIV. EQUISETACEAE.

1. **Equisetum arvense** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan, Ourals (67°). Champs, très fréq.

2. **E. silvaticum** L. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja. Forêts, freq.

3. **E. pratense** L. — Toute la région jusqu'à 66°. Forêts, prés, très fréq.

4. **E. palustre** L. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan. Prés humides, marais, très fréq.

5. **E. limosum** L. — Toute la région jusqu'à Kola, Archangel. Marais.

6. **E. hyemale** L. — *Idem.* Forêts sèches.

7. **E. variegatum** Schleich. — Laponie (Ledebour).

8. **E. scirpoides** Mich. — Kadnikow, Slwytschegodsk. Vers le nord jusqu'au rivage de l'océan. Ourals. Marais.

9. **Isoetes lacustris** L. — Laponie (Wahlenberg).

10. **Is. echinospora** Dur. — Laponie (Fellm.) Schenkoursk (Kouznetzoff).

XCV. LYCOPODIACEAE.

1. **Lycopodium selago** L. — Toute la région jusqu'à l'océan. Tourbières, forêts.

2. **L. annotinum** L. — *Idem*. Forêts.

3. **L. alpinum** L. — Mourman, Solowetsk, Kandalakscha, Terre des Samojedes, Kouja.

4. **L. complanatum** L.— Toute la région jusqu'à l'océan. Forêts.

5. **L. clavatum** L. — *Idem*.

6. **Selaginella spinosa** N. de B. — Kadnikow, Welsk. Laponie. Bords de Pijma (distr. Mezen) (Yiljakoff), Prés humides, tourbières.

XCVI. FILICES.

1. **Ophioglossum vulgatum** L. — Toute la région jusqu'à l'Onéga. Tourbières, pas fréq.

2. **Botrychium virginianum** Swartz. — Wologda, Nikolsk, Kadnikow, Welsk, Jarensk. Forêts, collines, assez rare.

3. **B. simplex** Hitsch. — Oustjoug, près de la ville, 1 fois. (!)

4. **B. rutaefolium** A. Br. — Toute la région jusqu'au rivage de l'océan. Prés, lisières, fréq.

5. **B. lunaria** Swart. — *Idem*. Très fréq.

6. **B. matricariaefolium** A. Br.— Wologda, prés secs, très rare (Snjatkoff).

7. **B. tripartitum** Willd. — Kandalakscha (Rupr.)

8. **B. lanceoalatum** Rupr. — Bords de la mer Blanche (Rupr.)

9. **Polypodium vulgare** L. — Wologda (Fortounatoffo;) Solwytschegodsk ; Archangel ; Laponie, Forêts, très rare.

10. **Phegopteris polypodioides** Fée. (*Polypodium phegopteris* L). — Toute la région jusqu'à l'océan. Forêts humides.

11. **Ph. dryopteris** Fée. — *Idem*.

12. **Polypodium rhaeticum** L. — Mourman. Bords de la mer Blanche.

13. **Allosurus crispus** Bernh. — Bords de Petschora, dans le gouvern. de Wologda.

14. **All. stelleri** Rupr. — Monts Ourals dans le gouvern. de Wologda.

15. **Pteris aquilina** L. — De Kadnikow jusqu'à l'Oustjoug et Solwytschegodsk. Collines, fréq.

16. **Asplenium viride** Huds. — Bords de Petschora, Ourals (dans le gouv. de Wologda).

17. **A. filix femina** Bernh. — Toute la région jusqu'à Mourman• Ourals. Forêts, freq.

18. **A. crenatum** Fries. — De Nikolsk vers le nord jusqu'à Kandalakscha. Forêts, assez fréq.

19. **Aspidium lonchitis** Sw. — Kandalakscha. Solowetsk.

20. **Polystichum thelipteris** Sw. — Toute la région jusqu'à Archangel. Forêts.

21. **P. cristatum** Rth. — Toute la région jusqu'à Schenkoursk. Marais, fréq.

22. **P. filix mas** Rth. — Toute la région jusqu'à Archangel. Forêts.

23. **P. spinulosum** DC. — Toute la région jusqu'à Mourman et Mezen. Forêts.

24. **P. dilatatum** Sw. — Wologda, Nikolsk, Ourals (63°). Forêts.

25. **Cystopteris fragilis** Bernh. — Toute la région, sans exclure Nowaja-Zemlja. Forêts, collines.

26. **C. montana** Link. — Bords de Petschora dans le gouvern. de Wologda. Forêts.

27. **C. sudetica** A. Br. — Schenkoursk et Kholmogory (Kouznetzoff).

28. **Woodsia ilvensis** R. Br. — Bords de Petschora (Mont Broussjanaja, Sablja, etc.) dans le gouvern. de Wologda. Oumba, Nowaja-Zemlja.

29. **W. hyperborea** R. Br. — Monts Ourals dans le gouvern. de Wologda. Kandalakscha.

30. **W. glabella** R. Br. — Monts Ourals (gouv. de Wologda).

31. **Struthiopteris germanica** Willd. — Toute la région jusqu'à l'Onéga et Archangel. Forêts, fréq.

N. IVANITSKY

Herborisations dans la Sarthe.

Sous un titre analogue, nous publiions dans le n° du 15 décembre dernier une note sur les herborisations de deux botanistes mayennais, Duclaux et Boullier, dans la Sarthe. Nous avons omis alors de faire ressortir le côté documentaire et historique de cette note, ce qui pourrait causer un malentendu et faire croire aux lecteurs de la Revue que les botanistes sarthois sont depuis 60 ans restés inactifs et n'ont pas travaillé à faire de la flore de la Sarthe une des mieux étudiées de nos flores départementales.

C'est dans un esprit de justice et d'exactitude que nous tenons à rappeler ici que les *indications de rareté* se rapportent à l'époque où herborisaient les deux botanistes. Depuis, la partie de la Sarthe où ils herborisèrent, alors peu connue, a été explorée en tous sens, par M. Gentil, l'auteur de la *Petite Flore mancelle*, et par de nombreux botanistes sarthois. *Cuique suum.*

L. DANIEL.

Quelques observations botaniques faites dans le département de la Sarthe pendant l'année 1894 (*Suite*).

Salvia verbenaca L. Thoiré, pelouse devant l'Ecole de la Pilletière, 3 septembre.

Calamintha officinalis Mœnch. Flée, tout le long de la route du Port-Gautier, sur les fossés et Vouvray-sur-le-Loir. Talus crayeux de la route qui conduit à la gare, 14 octobre. On rencontre aussi la var. *menthaefolia* à St-Vincent route de la Pilletière à droite de la route sur craie, 5 octobre, et à Jupilles à gauche du chemin qui monte du bélier hydraulique à la forêt à côté de la première maison, 7 octobre.

Lamium amplexicaule L. et **L. incisum**. Ces deux plantes sont beaucoup plus communes dans les jardins de la Pilletière que *L. purpurea.* Tout l'été.

Ajuga chamaepitys Schreb. St-Vincent, champ en friche qui avance dans la forêt en face les Ventes, 29 juillet. Jupilles champ qui longe la forêt, quartier de la Martinière, 5 août. Champ au-dessous de la Cendrerie, 23 septembre.

Lysimachia nemorum L. Jupilles, forêt de Bercé sur les bords de la Fontaine-au-Malade, 3 juin.

Primula elatior Jacq. Thoiré, pré sur les bords du Dinan entre les Roches et la Carrière, 8 avril.

Primula variabilis Goup. Jupilles, assez répandu aux environs de la Pilletière où sa corolle varie du jaune clair au jaune foncé et assez souvent au rouge, 1er avril.

Chenopodium bonus-henricus L. Jupilles, pied des murs dans le bourg, 7 octobre.

Stellera passerina L. Thoiré : 2e champ au-dessous du Chêne-Vert et champ de la Picardière, 15 août. Coteau de la rive du Dinan ; 2e champ au-dessous du taillis des Beaumoines, 19 août. Champ de la Juliennière, 2 septembre; route de la Pilletière, à Thoiré en face le moulin de Préault, 16 septempre. Jupilles champ en face la Croix-Chambault, 5 août. Champ au-dessous de la Cendrerie etc. Toutes ces localités se trouvent dans un cercle de 2 à 3 kilom. autour de la Pilletière.

Alisma natans L. Thoiré, mare de l'Aître-Rousseau, 3 juin.

Convallaria majalis L. Trangé, bois en face le jardin potager de la Groirie, sept. 1893, en fruit; Forêt de Bercé : ligne de Saint-Hubert à Vaas, à gauche et à 200 mètres environ du rond du Bel-Air, 3 mai. Aubigné, se trouve toujours dans les bois de la Martinière.

Narcissus pseudo-narcissus L. forme *major* ou cultivée. Très répandu dans les environs de la Pilletière, dans les communes de Jupilles et de Thoiré.

Narcissus poeticus L. Thoiré, abondant dans un pré devant la Chènetrie, 28 avril. Jupilles, haie entre une vigne et un pré, près des Maisons-Rouges, 3 mai.

Galanthus nivalis L. — Beaumont-Pied-de-Bœuf, Pré, verger en face la Fromagerie, 25 février. Jupilles, haies bordant les jardins du bourg, 25 février. La Pilletière dans le parc : ne paraît pas rare dans toute la contrée où tous les habitants connaissent cette plante. Se trouve toujours à Neuville au delà du pont, 2e haie à gauche faisant face au bourg. C'est cette localité qui m'a fourni ma provision d'oignons de perce-neige, chaque année de 1875 à 1890. Elle se trouve encore à Aubigné dans un bois longeant la ligne du chemin de fer en face le pont de Cœur, 1867 à 1894.

Orchis viridis Crantz. — Flée : trouvé un exemplaire de 35 millim. Les grandeurs ordinaires de cet orchis sont assez répandues dans les prés entre le Dinan et la route de Jupilles au Port-Gautier dans la traversée des communes de Jupilles. Toiré et Flée, 28 avril.

Elodea canadensis Rich. — Jupilles, mare de la Pilletière et dans le Dinan. Quoique nous ne possédions que des sujets à fleurs femelles, cette plante n'en est pas moins très envahissante et fort nuisible pour les cours d'eau, 20 juin.

Potamogeton pusillus L. — Thoiré, queue de l'étang de la Pilletière, 25 juin.

Eriophorum angustifolium Roth. — Beaumont-Pied-de-Bœuf, Moulin-du-Gilet, 3 mai. Pré marécageux entre Thoiré et la Pilletière, 3 juin.

Alopecurus geniculatus L. (*Ophismenus* Kunth.) — Jupilles très répandu dans les jardins potagers de la Pilletière. Tout l'été.

Milium effusum L. — Jupilles, dans la forêt, vallée de l'Ermitière, 26 août.

Aira caespitosa L. — Jupilles, en haut des pelouses de la Pilletière, près la Cendrerie, 1er juillet. Thoiré, chemin de la Martinière, 1er novembre.

Aspidium fragile Sw. (*Cystopteris fragilis* Bernh.) — Le Mans : chemin creux qui monte du petit Liard à la route d'Alençon, quelques exemplaires du côté qui regarde le Mans, 26 mars 1894. Jupilles, chemin creux de l'Oserâs, du côté du bourg et chemin creux qui conduit d'auprès de l'Eglise vers les Aises, en face la 2e maison en remontant du bélier hydraulique, 1er avril. Thoiré, ancien chemin de Chahaignes à Jupilles, au-dessus du Gué-de-la-Chartre, en revenant vers la Pilletière, 14 mai.

Equisetum telmateya Ehrh. — Assez répandu sur les fossés qui longent le Dinan dans les communes de Jupilles, Thoiré et Flée. Tout l'été.

Victor JAMIN

Revision des « Gayophytum » et des « Boisduvalia » de l'Amérique du Nord (*Suite*).

G. caesium Torr. et Gray, Fl. 1840, I, 514. — *G. racemosum* Torr. et Gray *l. c.; G. nuttalii* Torr. et Gr. *l. c.* – Un empan à un pied de haut, cette dernière taille rare, subsimple ou en panicule diffuse et fertile dès la base, glabre ou couvert d'une molle pubescence étalée ; feuilles uniformément réparties le long des branches, les supérieures ordinairement petites et dressées; fleurs très petites, à pétales ayant souvent moins de 1 mm. de long; étamines sur deux rangs, les plus courtes à anthères plus petites; stigmate globuleux, grand pour le genre, large de 0,6 à 0,8 mm. Capsules larges de 0,5 mm. ; étroitement linéaires, un peu comprimées, presque sessiles, souvent légèrement toruleuses; graines nombreuses, subdressées, lisses, 0,36 × 0,93 mm. (variables entre 0,25 × 0,76 et 0,50 × 1,17 mm.) — De l'Orégon au Yellowstone, au Colorado et à la Californie.

Les spécimens examinés provenaient de l'Orégon (Nuttall, type de l'*Onothera cresia;* Douglas; Union Co., Cusick, 1877); de l'Idaho (Beaver Cänon, Watson, 1880, 148); de l'Yellowstone (Hayden, 1859-1860? avec le *diffusum*) ; des Rocky Mountains (Hall et Harbour, 1862, 171, et 172 *pro parte*, dans quelques collections ; Nuttall, types de l'*O. micrantha* et de l'*O. racemosa* dans les herbiers Gray et Torrey) ; du Colorado (Empire, Patterson, 1892, 207; Steamboat Springs, Mlle Eastwood, juillet 1891; Breckenridge, Brandegee, 1871, 169), de l'Utah (Alta. Jones, 1879, 1249; Palmer, 1877, 157 *pro parte*) ; du Nevada (Aurum, Jones, 12 juin 1893, forme pubescente; Carson Valley, Stretch, 1865, 179; Clover, Mts, Watson, 1868, 403; E. Humboldt Mts., Watson, 1868, 402 et 403; Flasgstaff, Mac Dougal, 1891, 313); et de la Californie (Downieville, Bigelow, 1853-1854; White Mts., Coville et Funston, 1891, 1797); Susanville, Baandegee, 1er juillet 1892; Kern Co., Palmer, 1888, 156 a et 156 b *pro parte*.

Il est évident que Nuttall a écrit le nom spécifique *cresia* sur les étiquettes des échantillons conservés dans les herbiers Gray et Torrey; mais j'ai adopté le nom publié par ces auteurs. La seule raison de préférer ce nom à celui de *racemosum* qui est aujourd'hui presque généralement usité, est ce fait qu'il est inscrit le premier sur la page où les deux synonymes de l'espèce sont publiés. Quelques échantillons du n° 1229 de Jones, présentent des fruits réfléchis.

G. pumilum S. Watson, Proc. Amer. Acad., XVIII, 1883, 193. — Un empan ou deux de haut, simple ou un peu paniculé vers la base, à rameaux immédiatement dressés, le plus souvent glabres, quelquefois couverts d'une menue pubérulence étalée ;

feuilles lancéolées, très aiguës, plutôt larges, plus longues que les entrenœuds, les inférieures étalées; fleurs très fertiles, à pétales longs d'environ 1 mm.; étamines et stigmates comme dans le précédent; capsules larges de 1 à 1,5 mm., fortement comprimées perpendiculairement à la cloison, presque sessiles, non toruleuses, dressées; graines nombreuses, très obliques dans les loges, lisses, plus petites, mesurant environ, 0,3 × 0,8 mm., (variant d'ailleurs de 0,25 × 0,71 à 0,34 × 0,97 mm.)— Du Washington à la Californie méridionale.

Les spécimens examinés provenaient du Washington (Yakima region, Brandegee; Henderson, 3 août 1892, 2465; Falcon Valley, etc., Suksdorf, 1880, 376, 29 juin et 31 août 1881; Klickitat River, Suksdorf, 1885, 82); de l'Orégon (Klamath Valley, Cronkhite, 1864; Siskiyou Mts., Howell, 19 juillet 1887, 1141); du Névada (Reno, Brandegee, septembre 1887); et de la Californie (Fresno Co., Engelmann, 13 septembre 1880; Kellogg, 1870; Kern Co., Palmer, 1888, 156 b *pro parte*; Sierra Co., Lemmon, 1874 *pro parte*, et Parry et Lemmon, 1876, 131; Headwaters of Sacramento, Pringle, 1er septembre 1882; San Bernardino, Parish, 1892, 2372, et Parry, mai 1876; Trinity River, Rattan, juin 1883; Lake Co., Torrey, 1865, 97; Truckee, Sorme, 1886, 112, et Brandegee, juillet 1884; Bartlett Mt., Brandegee, juin 1884; Snow Mt., Brandegee, juin 1891; Segmia Mills, Brandegee, juillet 1892).

Le *G. strictum*, Gray, Proc. Amer. Acad., VII (1867), 340, d'après Watson (Bibl. Index, 363), et les spécimens typiques, est le *Boisduvalia torreyi*.

Le genre Gayophytum a été créé pour une espèce de l'Amérique du Sud, *G. humile* Juss. (1), du Chili et du Pérou. La planche originale de Jussieu, et la planche de Gay, que M. Hemsley a bien voulu calquer à mon intention, montrent que cette espèce est presque identique avec *G. pumilum*, ses capsules étant comprimées et ses graines nombreuses et obliques. Des spécimens qui se rapportent à cette espèce, existent dans l'herbier de l'Académie de Californie, provenant des montagnes qui environnent Santiago, comme *G. humile* Juss. et *G. densifolium* Ph., et on peut se demander si l'étude de matériaux supplémentaires ne nécessitera pas l'adoption du nom de Jussieu, pour la plante de l'Amérique du Nord qui porte actuellement le nom de *G. pumilum*. *G. micranthum* Hook., et Arnott, in Hook. Bot. Miscell. III., 311 (*Onothera micrantha* Presl., Rel. Haenk., II, 31 (2), qui est généralement considéré comme identique au *G. humile*, est représenté dans

(1). **Jussieu**, Ann. Sc. nat. 1832, XXV, 18 pl. 4; **Gay**, Flora Chilena, II, 324, pl. 22.

(2). Daté de 1825, ainsi que me l'apprend M. Hermsley.

l'herbier de Gray, par un fragment provenant de Hooker, lequel a les entrenœuds allongés, le faciès dichotome, les capsules claviformes, toruleuses, à pédicelles filiformes, les graines peu nombreuses, grosses et obscures du groupe du *ramosissimum*; et ce fragment permet de douter si l'on doit attribuer un nom distinct; mais il est possible qu'une erreur ait été commise dans l'étiquetage. Les spécimens conservés dans l'herbier de l'Académie de Californie sous les noms de *G. minutum* Ph., *G. gracile* Ph., et *G. robustum* Ph., spécimens provenant des Andes de Santagio, paraissent constituer une espèce particulière, distincte de l'*humile*; ils semblent se rapporter plus étroitement au *caesium* qu'à aucune autre espèce. J'incline à penser que ces formes (en y comprenant. le fragment de Hooker, rapporté à l'*humile ?*) devraient prendre toutes le nom de *micranthum*.

Boisduvalia Spach, Hist. nat. des Vég., 1835, IV, 383 et Atlas, pl. 85, f. 2; monograph. Onagrearum, 1835, 398, pl. 31, f. 2; Benth. et Hook., Gen. Plant., I, 790 (comme une section de l'*Onothera*).

Comme le *Gayophytum*, ce genre forme un petit groupe confiné dans les montagnes de la partie orientale des deux Amériques; ce qui a été dit de la distribution des *Gayophytum* s'applique aussi au *Boisduvalia*, sauf toutefois que nos espèces sont plus étroitement confinées à la côte du Pacifique. Son faciès général le rapproche de l'*Onothera*, auquel Bentham et Hooker le réunissent; mais l'aspect est différent de celui de beaucoup d'*Onothera* proprement dits, dont il s'éloigne encore (au moins en ce qui concerne nos espèces) par ses anthères courtes, presque basifixes, sur 2 rangs, ses lobes calicinaux dressés, et ses grains de pollen réunis par quatre.

Sa structure le rapproche de l'*Epilobium*, dont il diffère par son aspect et par ses graines dépourvues d'aigrette. Dans cette étude, j'ai cru bon de le considérer comme un genre distinct, d'accord en cela avec la plupart des botanistes américains. Les principales révisions de nos espèces se trouvent dans Torrey et Gray, Fl. N. A., I, 505 (sub *Onothera*); Watson, Bot. Calif., I, 233; Behr, Flora of the vicinity of San Francisco; et Greene, Flora franciscana, 224. — Pour plus amples renseignements, voyez Watson, Bibl. Index, 362, et Jackson, Index kewensis, I, 318.

SYNOPSIS.

* Capsule membraneuse, loculicide, avec une portion considérable de la cloison restant attachée aux valves lors de la déhiscence.

Feuilles ovales-lancéolées, dentées, les supérieures aussi grandes; graines petites, fusiformes. . . . . *B. glabella*

Feuilles étroitement lancéolées, presque entières, les supérieures petites; graines larges et comprimées. . . . . . . *B. stricta.*

** Capsule membraneuse, septifrage, les cloisons entièrement adhérentes au placenta, ce qui le rend 4-ailé, feuilles lancéolées, dentées, les supérieures plus larges. . . . . . . *B. densiflora.*

*** Capsule coriace, quadrangulaire, à déhiscence très tardive (loculicide?); feuilles étroitement lancéolées, dentées, les supérieures non plus larges . . . . *B. cleistogama.*

B. glabella (Nutt.) Walpers. Repert. 1843, II, 89; Watson, Bot. Calif., 1876, I, 233; Index, 362. — *Onothera glabella* Nutt. in Torrey et Gray, Flora, 1840, I, 505. — Un empan ou deux de haut, simple ou le plus souvent avec des rameaux décombants près de la base et fréquemment des rameaux ascendants dans sa partie supérieure, glauque, à pubescence molle et dense ou nulle; feuilles longues d'un demi-pouce, ovales-lancéolées, aigües, serrulées, les supérieures semblables; fleurs formant une grappe terminale et quelques courts épis latéraux, naissant quelquefois aussi des aisselles inférieures, plus courtes que les feuilles florales; corolle violette, longue d'environ 2 mm.; capsules plutôt grêles, presque droites, ordinairement aiguës, longues d'environ 7 mm., subcylindriques avec quatre larges nervures ou légèrement bicarénées latéralement, loculicides; graines par 6 environ dans chaque loge, subfusiformes, petites, d'environ 0,35 × 1 mm. (de 0,25 × 0,84 à 0,42 × 1,26 mm.) — Colombie anglaise, Montana, Nevada, Californie méridionale.

Les spécimens examinés provenaient de la Colombie anglaise (Cypress Hills, Macoun, 1880, 67; Bullrush Lake, Macoun, 25 juillet 1880, ces deux formes avec des feuilles plus étroites qu'à l'ordinaire); du Washington (Pullman, Henderson, 17 juillet 1892, 2469); de l'Orégon (Hall, 1871, 190; Walle Walla, Nuttall; Howell, 1887, 702; Grant's Pass, Howell, 1887, 1145; Wasco Co., Suksdorf, 1886, 862); du Montana (Sand Coulee, Anderson, juillet 1887; Deer Lodge?, Notestein, 1892); du Névada (Carson Valley, Watson, août 1867, 413; Truckre Valley, Baily, 1867, 413); et de la Californie (Vasey, 1875; Mme Austin, juillet 1884, 176; Elmira, Mme Curran, août 1883; San Diego, Cleveland, 1882, 868 et Orcutt, 1888, 1119; San Luis Obispo, Brandegee, juillet 1886, et Palmer, 1876, 145 1/2; Santa Monica, Hasse, juin 1892; Siskiyou Co., Greene, 1876, 892; Gibroy, Brandegee, juin 1885; Antioch, Brandegee, 8 juin 1892; Mt Eden, Brandegee, 16 juin 1893; Snow Mt, Brandegee, 23 juin 1891 et août 1892; Byron, Brandegee, 9 juin 1892, Monterey Co., Congdon, juin 1881).

B. stricta (*Gray*). — *Gayophytum strictum* Gray, Proc. Amer. Acad., 1867, VII, 340. — *Onothera torreyi* Watson, Proc. Amer.

Acad., 1873, VIII, 600. — *O. densiflora* var. *tenella* Gray, Proc. Amer. Acad., 1873, VIII, 384. — *Boisduvalia torreyi* Watson, Bot. Calif. 1876, I, 233; Index, 363. — Un pied à un pied et demi de haut, grêle, simple ou avec quelques longues branches dressées, principalement vers la base, densément velu, souvent blanchâtre; feuilles ayant ordinairement moins d'un pouce de long, étroitement lancéolées, aiguës, entières ou légèrement denticulées, les supérieures plus courtes et non dilatées; fleurs axillaires le long des branches, environ égales aux feuilles; corolle violette, longue de



Fig. 19 à 24. — 1. *Gayophytum pumilum*, 1/1. — 2. *Boisduvalia glabella*, 1/2. — 3. *B. stricta*, 1/2. — 4. *B. densiflora*, 1/2. — 5. *B. cleistogama*, 1/2.

2 à 4 mm.; capsules grêles, généralement courbées en dehors, atténuées supérieurement, plus ou moins bicostées, longues d'environ 10 mm., loculicides, les nervures latérales d'habitude plus grosses; graines par 6-8 dans chaque loge, semblables à celles du *densiflora*, mais plus petites, 0, 5 × 1 mm. (de 0, 38 × 0, 88 à 0, 63 × 1, 6 mm.) — Du Washington à l'Idaho et à la Californie centrale.

Les spécimens étudiés provenaient du Washington (Brandegee, 1882 et 1883, 788; Seattle. Piper, 1888, 411; Spokane, Henderson, 1892, 2468 *pro parte*. et Sandberg, août 1892; Klickitat Co., Suksdorf, 8 août 1881; Falcon Valley, Suksdorf, août 1880, 378. et 3 juillet 1882); de l'Orégon (Henderson, 1882, 360; Howell, août 1880; Hall, 1871, 189; Grant's Pass, Howell, 23 juin 1884); de l'Idaho (Kootenai Co., Heller, 1892, 905); et de la Californie (Rockville, Earle, 1er août 1880; Yreka, Greene, 1876, 853; Humbolt and Sonoma Connities, Bolander, 1866-1867, 6535; Almaden, Torrey, 1865, 109; Borax Lake et Bear Mountain, Torrey, 1865; Santa Lucia Mts., Vasey, juillet 1880, Kernville, Coville et Funston, 1891, 1041; Lake Co., Brandegee, juillet 1884, et juin 1890; Howell Mt., Brandegee, août 1888; Plumas Co., Brandegee, 4 juillet 1892; Byron Sta., Greene, 24 mai 1886; Newcastle, Brandegee, 5 juillet 1889; Sonoma, Brandegee, juin 1892; Modoc Co., Mure Oustin, août 1885; Humbolt Co., Mure Bush.

B. densiflora (Lindley) Watson, Bot. Calif., 1876, I, 223; Index, 362. — *B. douglasii* Spach, Hist. nat. Végétaux, 1835, IV, 385, atlas, pl. 85, f. 2; Monographia Onagrearum, 1835, 400, pl. 31, f. 2. — *Onothera densiflora* Lindley, Bot. reg. 1833, XIX, pl. 1593. — Le plus souvent un pied ou deux de haut, simple ou avec quelques rameaux ascendants, vert ou blanchâtre, plus ou moins velu; feuilles longues de 1 à 3 pouces, lancéolées, aiguës, denticulées ou serrées-coupantes, les supérieures brusquement plus courtes, largement ovales, acuminées, le plus souvent entières, quelquefois plus pressées; fleurs en épi terminal souvent dense, les branches portant des grappes semblables, mais plus courtes; corolle longue de 12 mm., d'un violet foncé, dépassant ordinairement les feuilles bractéales; capsules robustes, droites, ordinairement obtuses, cylindriques, longues d'environ 7 mm., plus courtes que les feuilles, septifrages, avec 4 nervures larges, mais faibles; graines rarement plus de 6 dans chaque loge, pâles aux deux bouts, généralement très concaves sur la face intérieure, et très déformées par leur pression mutuelle, 0, 9 × 1, 7 mm., (exceptionnellement variables entre 0, 63 × 1, 26 et 1, 26 × 2, 31 mm.) — De l'île de Vancouver et du Washington au Névada et à la Basse-Californie.

(à suivre) W. TRELEASE.

Précieux Antidote.

Dans ma Flore médicale dont je compte poursuivre prochainement la publication, j'ai vanté l'*Aristolochia indica* L. et ses vertus curatives. Un nouveau fait vient confirmer mes affirmations et mes recherches.

Le 8 de novembre dernier, mon fils aîné était mordu par une vipère dans ma propriété. La morsure faite au creux du pied droit présentait le même aspect que celle d'un chien enragé. Le malheureux n'a eu sa connaissance que durant deux minutes, juste le temps d'absorber le remède que j'ai toujours sous la main. Il est demeuré trois jours sans connaissance, rejetant du sang par tous les organes excréteurs et par la bouche. Celui qui sortait par cet organe était de couleur noire. Aussitôt qu'il eut repris connaissance, le malade sentit le venin descendre. La convalescence a duré un mois environ.

Sans la précieuse plante, mon enfant était perdu. Nul n'ignore que la piqûre de la vipère noire de l'Inde est mortelle dans l'espace de quelques minutes et que ce serpent est un des plus terribles que l'on puisse rencontrer. Le serpent qui a mordu mon fils était de la grosseur du bras et d'une longueur proportionnée.

A. SADA.

De la feuille à la fleur.

Tous les botanistes s'accordent à considérer la fleur comme une transformation de la feuille, provoquée par l'apparition des tendances reproductrices. C'est là une vérité d'autant moins contestée que les traités classiques de botanique, malgré leur proverbiale hostilité pour toute idée rationnelle, font eux-mêmes de la fleur « un rameau contracté en vue de la reproduction ». L'honneur d'avoir pensé le premier à cette métamorphose appartient, paraît-il, au poète Gœthe.

Donc, la fleur est une feuille modifiée. Mais comment s'opère cette transformation ; quelles sont les phases intermédiaires qui font d'un appendice plan, large, vert, développé seulement d'un seul côté, une corolle symétrique, à développement égal en tous sens, à lobes élégants et finement nuancés ? C'est là que commence la difficulté, que la notion devient indécise, que la physiologie classique s'abrite derrière de vagues hypothèses, dans l'impuissance où elle est de tirer une conclusion générale des faits qu'elle observe.

Nous allons essayer de faire la lumière sur cette question. Nous pensons être suffisamment préparé à ce rôle par la longue étude que nous avons faite des phénomènes, des causes, des analogies, étude qui nous permet de donner une idée théorique, schématique, en quelque sorte, et applicable à tous les cas, du processus suivi par la nature dans la réalisation de la fleur.

Cette notice ne sera pas bien longue ; telle qu'elle est, elle représente, veuillez nous croire, le résultat de deux années de recherches, que nous avons employées moins à trouver la formule

elle-même qu'à vérifier si elle n'était pas infirmée par des exceptions irréductibles. Toutes les exceptions que nous avons rencontrées s'expliquent ; toutes les anomalies peuvent rentrer dans le cadre de la règle. Nous avons donc tout lieu de croire que notre théorie est conforme à la vérité ; or, c'est en vue de la vérité que nous avons travaillé et médité.

Nous étudierons prochainement la genèse réelle de la feuille elle-même. Il nous suffira, pour aujourd'hui, de savoir d'une manière générale, que la feuille constitue, avant son épanouissement, un cône creux, clos de toutes parts et sans solution de continuité apparente, avec seulement une ou plusieurs lignes de moindre résistance suivant lesquelles se fait la déhiscence du bourgeon foliaire.

Si la ligne de déhiscence est unique, la charpente de la jeune feuille à l'état de rudiment est constituée par un seul faisceau fibrovasculaire longitudinal diamétralement opposé à cette ligne. Si elle est double, il y a deux faisceaux opposés, et les deux sutures sont situées de part et d'autre à égale distance des faisceaux. Par suite, la feuille une fois épanouie, présente un caractère bilatéral nettement accusé, deux moitiés sensiblement semblables et égales, dont le plan de symétrie coïncide avec la nervure médiane, qui n'est autre que le faisceau primordial accru.

Le cône foliaire peut être ou terminal, lorsqu'il doit concourir à l'élongation de la tige, ou latéral et axillaire, lorsqu'il constitue l'origine d'un rameau.

Le bourgeon floral est absolument analogue, *mutatis mutandis*, au bourgeon foliaire ; il est toujours axillaire, c'est-à-dire développé dans l'aisselle d'une feuille généralement réduite aux proportions d'une bractée, et cela aux dépens d'une partie des éléments du faisceau médian de cette feuille. Nous allons voir que les divers types de fleurs sont dus chacun à un mode spécial de déhiscense du bourgeon floral.

(*A suivre.*) A. ACLOQUE.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » Linné.

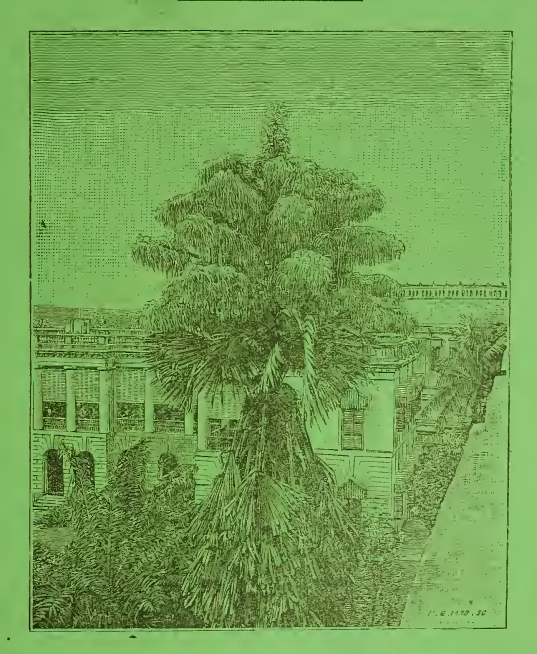
LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU



De CANDOLLE

Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 60 15 Mars 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Herborisations mayennaises en 1894.

TROISIÈME LISTE

Delphinium consolida L. Niort : environs du bourg; 15 septembre.

Centaurea jacea L. Bouère : route de Grez-en-Bouère; mai ; à revoir, la plante n'ayant été trouvée qu'en feuilles et la détermination restant douteuse.

Lobelia urens L. Chantrigné : landes ; 15 septembre.

Campanula trachelium L. Espèce très répandue sur les routes autour de Chantrigné, Ambrières, Saint-Cyr-en-Pail, Javron, Charchigné, Le Horps, Lassay, Courberie, Niort.

Erythraea pulchella Horn. Route du Horps à Courberie; 14 septembre.

Cynoglossum officinale L. Grez-en-Bouère : ancien four à chaux de Bois-Moulin et petit chemin allant de là à la voie ferrée, près du passage à niveau; mai.

Verbascum nigrum L. Répandu aux abords de Chantrigné, le Beslay, Ambrières, Charchigné, Le Horps, Courberie, Lassay. Lassay : parc et remparts du château, ruines de Bois-Fron.

Scutellaria minor L. Pré-en-Pail : landes tourbeuses derrière le moulin du Fourneau, 12 septembre.

Stachys germanica L. Bouère : talus d'un champ sur la route de Bouère à Saint-Brice ; mai.

Stachys recta L. Saint-Cyr-en-Pail.

Utricularia vulgaris L. Grez-en-Bouère : étang de Bois-Morin ; mai.

Salix aurita L. Grez-en-Bouère : fossés d'un petit chemin non loin de Bois-Morin ; mai.

Ornithogalum pyrenaicum L. Grez-en-Bouère : route de Bouère; mai.

Eriophorium angustifolium Roth. Pré-en-Pail : landes tourbeuses, derrière le moulin du Fourneau ; 12 septembre. Courberie : prairie humide au-dessous du bois; 14 septembre.

Rhyncospora alba Vahl. Pré-en-Pail : landes tourbeuses, au-dessus du moulin du Fourneau ; 12 septembre.

(*A suivre.*) H. LÉVEILLÉ.

Espèces végétales croissant sur le calcaire dans la Sarthe et manquant dans la Mayenne

(Les espèces précédées d'un * croissent sur le Jurassique.)

* Adonis autumnalis L.
* — aestivalis L.
* Thalictrum minus L.
* Anemone pulsatilla L.
* Papaver hybridum L.
* Fumaria vaillantii Lois.
— parviflora Lam.
Erysimum orientale Br.
Diplotaxis viminea DC.
Myagrum perfoliatium L.
* Iberis amara L.
Neslia paniculata Desv.
* Polygala calcarea Schultz.
Linum tenuifolium L.
* Orobus niger L.
— albus L.
Ononis natrix L.
Coronilla varia L.
* Vicia tenuifolia Roth.
Potentilla vaillantii Nestl.
Peucedamum parisiense DC.
* — oreoselinum Mœnch.
* Turgenia latifolia Hoffm.
Falcaria rivini Host.
* Seseli montanum L.
* Bupleurum rotundifolium L.
* — protractum L.
Lonicera xylosteum L.
Asperula cynanchica L.
** Galium spurium L
— tricorne With.
Hypochaeris maculata L.
* Andryala integrifolia L.
* Pyrola rotundifolia L.
* — minor L.
* Gentiana amarella L.
* — cruciata L.
* — germanica Willd.
Anchusa italica Retz.
Lithospermum purpureo-caeruleum L.
Veronica spicata L.
Salvia verbenaca L.
* Thymus humifusus Bernh.
Stachys alpina L.
Teucrium montanum L.
* — botrys L.
Ajuga genevensis L.
Stellera passerina L.
Euphorbia hyberna L.
Asphodelus sphaerocarpus G. G.
* Phalangium ramosum Lam.
— liliago Schreb.
Orchis sambucina L.
* Aceras anthropophora R. Br.
* Ophrys muscifera Huds.
* Cephalanthera grandiflora Bob.
* — ensifolia Rich.
Andropogon ischaemum L.
Agrostis spica-venti L.
Avena pratensis L.
* Melica nebrodensis Parl.

H. LÉVEILLÉ.

Revision des « Gayophytum » et des « Foisduvalia » de l'Amérique du Nord (*suite*)

Les spécimens examinés provenaient de Vancouver (Macorm, 9 juillet et 27 août 1887); du Washington (Brandegee, 1883, 787; Yakima Co., Henderson, 27 mai 1892, 2470; Seattle, Smith, 6 juillet 1889, 108; Piper, 1er juillet et 9 août 1888, 2761, et Mlle Shumway, mai 1892; Klickitat Co., Suksdorf, 8 août 1881, 188 *pro parte;* Lyall, 1860; Newberry, Williamson Survey; Kellogg et Harford, 1868-1869, 1152; Douglas; Geyer 591; Nuttal, types d'*imbricata, salicina* et *salicina albiflora;* Dalles, Brandegee, 1882; Grant's Pass, Brandegee, septembre 1885; Clear Water, Spalding); de la Californie (Fitch; Kellogg et Hardord, 1868-1869, 275; Vasey, 1875; Brewer, 1860-1862. 811; Alta, Pringle, 29 septembre 1882; Sierra Nevada Mss, Lemmon 1875; Susanville, Brandegee, 2 juillet 1892; Sonoma Co., Samuels, 72; Sonoma Valley, Torrey 1865, 104; Sta Lucia Mts, Vasey, juillet 1880, 205 et un cas d'albinisme, Brandegee, 1886; Placer Co., Vasey, 1880; Jolon, Vasey, juillet 1880, 206; Kern Co., Palmer, 1888, 141, cas d'albinisme; Oakland, Jones, 1881, 2358; Stanislaus River, Bigelow, 1853-1854; Healdsburg, Bryant, juillet 1887; Napa Co., Brandegee, août 1888; Folsom, Brandegee, juillet 1883; Adobe Flats, Mrs Austin, juillet 1884, 118; Mt. Tamalpais, Jepson 9 septembre 1892, et Brandegee, juillet 1891; Yosemite, Torrey, 1872; Yreka, Greene, 1876, 947; Monterey, Nuttal; Auburn, Vasey, octobre 1880; Peru Creek, Rothrock, 1875; 235; Truckee, Jones, 1881, 3920; Nevada Co., Jones, 1881, 2715); du hévada (Carson City, Anderson, 1864, 26, 54, 118; Yolo, Brandegee, 20 septembre 1892; Palisades, Brandegee, 1886; Modoc Co., Mme Austin, août 1885; Verano, Heaton, 1888; Sta Cruz Mts., Price, 1890; Ukiah, Mme Mac Cowen, juin 1892); et de la Basse-Californie (Orcutt, 30 juillet 1883).

La forme typique, généralement verte, avec des feuilles amples et serrées, de larges bractées et une inflorescence, dense, passe à une forme plus grise, avec des épis plus longs et des bractées plus petites, et celle-ci à son tour passe à la var.. de la Flora de Torrey et Gray, qui constitue l'*Onothera salicina* de Nuttall, et est très pubescente, avec les feuilles et les bractées plus étroites, des fleurs plus petites et des capsules plus grêles. La variété *imbricata* Greene est une forme élancée, atteignant dans un terrain humide une hauteur de six ou sept pieds, les branches florifères n'ayant pas moins de deux pieds et demi. (Jepson, Erythea, I, 241 et 244). Je ne sais comment séparer ces formes même comme des variétés, quoique, ainsi que je le comprends ici, le *densiflora* soit bien plus variable que les autres espèces du même genre. Les spécimens

de Californie (Yreka, Greene, 1876, 853; Sta Lucia Mts,; Vasey, juillet 1880) et de Washington (Falcon Valley, Suksdorf, 3 août 1882, 56, 30 juillet 1885, 343, 557 et 558), sont plus ou moins intermédiaires entre cette espèce et le *stricta*, par les caractères des bractées, des fleurs, des capsules et des graines, aussi bien que par le port, et attestent un phénomène d'hybridité ou l'existence d'une espèce intermédiaire que je ne puis définir.

Une partie de Hall 188 appartient à l'*Onothera lepida* var. *parviflora*, ainsi que l'indique M. Watson en plusieurs endroits; elle peut être distinguée par ses boutons plus gros, acuminés, par sa pubescence plus rude en haut, ses capsules plus grandes, ses feuilles entières, à tomentum à poils recourbés; cependant son facies la rapproche sensiblement de *B. densiflora.*

B. cleistogama Curran, Bull. Calif. Acad. 1984, I, 12; Mme Brandegee, Foe, III, 370. — Un empan ou deux de haut, rameuse dès la base, à rameaux décombants, très velue ou glabrescente avec quelque poils étalés; feuilles pâles, longues d'un ou deux pouces, lancéolées ou lancéolées-linéaires, aiguës, lâchement denticulées ou serrulées-coupantes, les supérieures semblables; fleurs axillaires le long des branches, plus courtes que les feuilles florales, « les premières fécondées dans le bouton qui ne s'épanouit pas »; corolle d'un rose purpurin, longue de 2-4 mm.; capsules robustes, étalées, aiguës, longues de 10-15 mm., à 4 angles aigus, avec 4 nervures intermédiaires (tardivement loculicides?), bien plus courtes que les feuilles; graines nombreuses. 0, 5 × 1, 4 mm. — Californie (Antioch, Brandegee, Mai 1886; Elmira, Mme Curran, mai et août 1883).

Intermédiaire par l'aspect entre *glabella* et *stricta*, mais les caractères de la capsule sont tout à fait différents de ceux des autres espèces.

Outre ces espèces nord-américaines, Jackson indique, du Chili, les espèces suivantes: *B. andina* Phil.; *B. concinna* Spach, *B. tocornalii* Gay, et *B. volckmanni*, qu'il rapporte à l'*Onothera.* Je n'en possède pas d'échantillons suffisants pour tenter une revision des formes sud-américaines.

WILLIAM TRELEASE.

Traduit sur le texte anglais par M. A. Acloque.

Sur les graines de Coula du Congo français

Les premiers échantillons de Coula furent rapportés du Gabon en 1845 par M. Aubry-Lecomte et étudiés par M. H. Baillon (1)

(1) *Adansonia*, vol. III, p. 61.

qui créa le genre *Coula* (famille des Olacinées). L'un de nous a eu l'occasion de rencontrer, au Congo français, un arbre qui répond à la description du genre Coula de M. Baillon; les noirs du pays Loango le désignent sous le nom de *Koumounou* et les M'Pongoués sous celui de *Coula*.

Etude botanique. — Le Koumounou ou Coula est un arbre de 15^{m} à 20^{m}. Les feuilles alternes, dépourvues de stipules, possèdent un pétiole de 2^{cm} à 3^{cm} de long, canaliculé à la face supérieure et supportant un limbe glabre, luisant à la face supérieure et acuminé au sommet. Ces feuilles portent des nervures pennées; le limbe mesure $0^{m}16$ à $0^{m}20$ de long sur $0^{m}06$ à $0^{m}07$ de large. Les feuilles et les jeunes rameaux présentent une teinte ferrugineuse très nette.

Par tous leurs caractères essentiels, les fleurs se rapprochent de celles du *Coula edulis*; mais le fruit, de la forme de celui du noyer, n'est pas aplati au sommet, comme celui du *Coula edulis* décrit par M. Baillon; il est, au contraire, un peu ovoïde, à grand axe continuant le pédoncule, et le noyau est recouvert de petites saillies arrondies au lieu d'être lisse. Il présente à son sommet, à partir du pôle supérieur, et sur une longueur de plus de 1 centimètre, dans trois directions rayonnantes, une saillie représentant les lignes de suture des carpelles. Chez certains fruits, cette suture est même incomplète, et l'on peut facilement les séparer en introduisant un scalpel dans la fente.

Le noyau, dont les parois ont une épaisseur dépassant souvent 3^{mm}, est tapissé à l'intérieur par une couche peu épaisse de tissu brunâtre, qui paraît avoir pour origine la partie la plus interne du tissu carpellaire. Chaque fruit contient une graine unique, à peu près sphérique, de $1^{cm}5$ de diamètre environ, présentant extérieurement un sillon très net allant du point d'attache au pôle supérieur. Au-dessous du pôle supérieur se voit une cavité cylindrique de 2^{mm} à 3^{mm} de diamètre renfermant l'embryon. De cette cavité part un canal mal délimité qui débouche dans la région de la chalaze. L'embryon ne remplit pas toute la cavité dans laquelle il est logé; il a au plus 2^{mm} à $2^{mm}5$ de long et présente deux cotyledons très petits. Le tissu remplissant la graine, en dehors de l'embryon, est constitué par un albumen d'origine probablement nucellaire, dont les cellules sont gorgées de gouttelettes de graisse d'un diamètre variant de 5μ à 10μ. Ces graines sont comestibles; elles présentent un goût assez prononcé et agréable de pain de seigle.

H. LECOMTE & A. HÉBERT.

C. R. de l'Académie des Sciences, Séance du 28 Janvier 1895.

Sur quelques Bactéries du Dinanthien (culm) et du Stéphanien

Les dépôts siliceux qui ont accompagné la formation des terrains anthracifères appartenant au Culm ont conservé beaucoup de débris végétaux. Ceux-ci s'y présentent sous des états de conservation bien différents; tandis que les uns sont presque intacts, les autres sont plus ou moins détruits, et leurs éléments constitutifs profondément altérés, parfois méconnaissables.

Ces altérations sont dues évidemment à des causes variées.

En 1879, M. Van Tieghem avait déjà appelé l'attention des paléontologistes sur la destruction successive des tissus qu'il avait observés dans des préparations silicifiées provenant de Grand'Croix, près Saint-Etienne. Il l'attribuait au *Bacillus amylobacter* dont il avait reconnu la présence.

Poursuivant dans ce sens de nouvelles recherches, M. B. Renault a examiné le rôle des bactéries sur des préparations provenant du Culm d'Esnost, près Autun et des environs de Regny (Loire), dépôts qui ont été jusqu'ici les mieux étudiés. Les résultats de ces recherches ont fait l'objet d'une communication récente à l'Académie des Sciences.

M. Renault a constaté, dans les préparations d'Esnost surtout, un travail microbien plus développé que dans celles examinées par M. Van Tieghem. La cuticule ne forme qu'une enveloppe désorganisée contenant quelquefois un nombre considérable de bactéries rassemblées sur la face interne.

L'étude approfondie de ces bactéries a décélé la présence d'un bacille rappelant, avec quelques différences toutefois, le *Bacillus megaterium* de de Bary, dont il se distingue par une taille plus considérable, un nombre d'articles plus grand et des spores sphériques.

Néanmoins, les divers états de désagrégation constatés ne paraissent pas devoir être attribués à l'action prolongée de ce bacille, car ce n'est pas le seul qui ait été observé; d'un autre côté, cette action n'est que l'un des nombreux procédés de destruction des débris végétaux.

Cependant, comme ce nouveau bacille a été rencontré au milieu de fragments totalement dissociés, n'offrant aucune trace de conservation, M. Renault propose de le désigner sous le nom de *Bacillus vorax*. Actuellement c'est le plus ancien qui ait été décrit.

Une forme de bactérie que l'on trouve dans les silex des environs de Grand'Croix, le *Micrococcus guignardi* a été rencontrée par le même savant à divers degrés de développement à l'intérieur du

bois de Calamodendron, dans différentes racines, mais principalement dans les téguments de graines, entre autres de *Rhabdocarpus subtunicatus*, de *Rh. conicus*, de *Ptychocarpus sulcatus*, etc.

L'examen d'une coupe oblique d'un tissu cellulaire envahi par ce micrococcus présente de nombreuses petites sphères, la plupart isolées, adhérentes aux parois ; sur des coupes transversales, les parois des cellules se réduisent souvent à leur membrane moyenne. Le *M. guignardi* s'attaquait donc spécialement à la partie de la paroi riche en cellulose.

Mais la disjonction des cellules a dû être le travail d'un autre agent. M. Renault a, en effet, rencontré entre les cellules et sur la membrane moyenne un deuxième micrococcus de couleur brune, ne différant du premier que par sa dimension plus petite et par son mode de groupement. Il l'a désigné sous le nom de *M. hymenophages*.

Ce dernier a été trouvé jusqu'ici dans les silex de Grand'Croix, du Culm d'Esnost et du Roannais; il concourait avec le *Bacillus vorax* à la destruction des végétaux. Le *M. guignardi* n'a été rencontré que dans les silex de Grand'Croix.

P.-V. LIOTARD.

De la feuille à la fleur. (*suite*)

§ 1.

Supposons le bourgeon floral réduit à un limbe unique ; la tendance ovuligère, qui est le but de la formation de la fleur, affectera immédiatement la face interne du cône creux, formé par ce limbe, lequel deviendra par suite immédiatement un ovaire, organisant à son sommet un stigmate destiné à recevoir le prothalle mâle.

Dans cette hypothèse, la fleur se compose uniquement d'un ovaire, ayant à sa base une bractée génératrice ; elle est par conséquent *femelle achlamydée*. Dans le type initial (Renonculacées), elle conserve absolument les caractères de la feuille, avec un seul faisceau, et opposée à ce faisceau, une seule suture longitudinale; dans un type plus élevé (Salix) le bilatéralisme initial de la feuille se transforme, change de caractère, et l'ovaire se divise à

maturité en deux valves, le faisceau primitif étant devenu à son tour une suture.



Fig. 25 à 28. — *a*, Fleur uniarticulée; *b*, fleur biarticulée; *c*, fleur triarticulée; *d*, fleur quadriarticulée

Etant donné que tout bourgeon axillaire produit indifféremment une feuille, une fleur, une épine, une vrille, par une adaptation spéciale du cordon fibrovasculaire qui forme sa charpente, il est rationnel d'admettre qu'il peut parfaitement évoluer en étamine. La fleur mâle correspondant à la fleur femelle que nous venons d'étudier s'obtient par suite très facilement en supposant que le bourgeon qui, là, donne un ovaire, produit ici une étamine, ou, par division de son faisceau, plusieurs étamines ; on remarquera que la constitution de l'organe mâle, qui offre le plus souvent deux loges symétriques, vient à l'appui de cette théorie.

Remarquons en passant que la bractée génératrice peut parfaitement avoir une évolution très limitée, s'atrophier au point d'être presque imperceptible; il suffit qu'elle soit représentée par une cellule unique, qui a pu être suffisante pour abriter dans sa prime jeunesse, dès même son apparition, l'ébauche de l'ovaire ou de l'étamine.

C'est ce qui a lieu chez les Renonculacées, tandis que chez les Amentacées la feuille mère est au contraire bien développée.

§ 11.

Le passage de la fleur femelle achlamydée à la fleur inférovariée paraît très simple, et est certainement réel au point de vue du résultat. Quant à son mode, il est assez difficile à établir. Différentes hypothèses se sont présentées à notre esprit, et nous devons à la vérité d'avouer qu'aucune d'elles ne nous satisfait exclusivement. Les probabilités nous paraissent cependant être en faveur de celle que nous allons exposer.

On sait que le sporogone des mousses présente, dans les formes culminantes, un emboîtement de couches élémentaires concentriques, et que la paroi sporocarpienne présente trois de ces couches, lesquelles, bien que très intimement soudées, n'en ont pas moins une déhiscence particulière, l'externe se détachant en opercule

suivant une suture circulaire, la moyenne et l'interne se divisant longitudinalement, et constituant, celle-ci le péristome interne, celle-là le péristome externe.

Si ce processus se rencontre dans un organe entièrement cellulaire, peu différencié encore au point de vue histologique, à plus forte raison peut-on le supposer dans un ovaire qui offre dans sa charpente des fibres et des vaisseaux.

Placez, au sommet de l'ovaire nu des Renonculacées, des sutures longitudinales n'intéressant que la couche externe de l'enveloppe ovarienne, vous obtiendrez un calice qui couronnera cet ovaire, lequel restera clos par la couche interne non déhiscente et terminée en stigmate; les divisions calicinales s'accroissant après leur séparation, on arrive ainsi à la fleur *femelle inférovariée sépalée.* La transition est déjà indiquée chez certaines Composées, par exemple, dans les genres du groupe du *Taraxacum*, où le sommet de l'ovaire produit, au-dessous de l'aigrette calicinale, des tubercules indiquant déjà la faculté de division inhérente à la partie supéro-externe de la paroi.

Supposez maintenant, le long des sutures, un cordon vasculaire qui, au lieu de passer dans le calice, devienne la charpente médiane d'une foliole pétaloïde, ou bien une nouvelle couche déhiscente de la même manière que la première, et vous arrivez à la fleur *femelle inférovariée pétalée.* Le caractère hermaphrodite sera facilement acquis par cette fleur, grâce à la production d'étamines par division des faisceaux corollaires (fleur des composées, où les deux branches du style trahissent encore le bilatéralisme originaire de la feuille transformée en ovaire).

§ III.

Nous arrivons au cas où le cône ovarien n'est plus constitué par le premier limbe. Dans cette formule florale, ce premier limbe se divise suivant un nombre variable de sutures longitudinales, et il en est ainsi de tous les limbes suivants, dès qu'il ne se transforment pas en ovaire.

Examinons, comme dans un théorème de géométrie, les diverses hypothèses, les diverses faces du problème, avec les solutions correspondantes :

1° L'ovaire est constitué par le deuxième limbe. — Le premier limbe s'ouvre en calice, et la fleur est *femelle supérovariée bi-articulée.*

Si les faisceaux médians ou suturaux des pièces calicinales se transforment en étamines, la même fleur devient hermaphrodite.

Si le limbe ovarien avorte, elle devient exclusivement mâle.

Enfin, il peut encore se faire que les faisceaux du calice évoluent, hors de ce calice, en pétales qui à leur tour produisent des étamines, et, dans ce cas, la fleur sera complète, bien que constituée seulement par deux articulations, l'articulation calicinale et l'articulation ovarienne.

2° L'ovaire est constitué par le troisième limbe. — Le premier limbe donne le calice; le deuxième, la corolle, et la fleur est *femelle supérovariée pétalée.*

Des étamines peuvent y apparaître, émanant des faisceaux de la corolle, et la fleur est *complète supérovariée triarticulée.* Ce type de fleur est très souvent réalisé, par exemple chez les Gamopétales à étamines périgynes.

Le retour au caractère exclusivement mâle est dû encore ici à l'avortement du limbe ovarien.

3° L'ovaire est constitué par le quatrième limbe. — La fleur comprend dans ce cas, correspondant chacun à une articulation distincte, un verticille calicinal, un verticille corollaire, un verticille staminal et un ovaire (qui peut comprendre un verticille de loges); elle est par suite *complète supérovariée quadriarticulée.*

Au delà de cette forme de fleur, la tendance peut s'exagérer, le rameau floral donnant naissance à un plus grand nombre de limbes, dont le dernier constitue toujours l'ovaire; dans ce cas, on compte deux ou plusieurs verticilles des mêmes organes, notamment des étamines, et on constate souvent la présence d'un verticille d'organes avortés, de faux-pétales réduits à des glandes, ou de fausses-étamines réduites à des staminodes.

De plus, il est à remarquer que, dans le type quadriarticulé, certaines pièces peuvent se trouver sur deux rangs, l'un des verticilles étant dû, dans ce cas, au limbe qui doit normalement le produire, l'autre émanant de l'articulation immédiatement précédente, grâce à une déviation d'une partie des faisceaux du limbe correspondant à cette articulation.

§ IV.

Dans certaines familles (les Crucifères, par exemple), la fleur nécessite, pour sa formation, autant de limbes qu'elle comprend de pièces, ces limbes devenant chacun, suivant leur position sur le rameau floral, un sépale, un pétale, une étamine, et le dernier s'organisant en ovaire. Les fleurs qui ont cette genèse se reconnaissent facilement à ce caractère que tous leurs organes sont caducs séparément, distinctement articulés à la base; l'ovaire seul persiste, et cela s'explique si l'on considère qu'il correspond, au point de vue évolutif, au calice des fleurs qui doivent à un limbe unique chacun de leurs verticilles.

§ V.

Les fleurs femelles achlamydées et les fleurs mâles qui leur correspondent sont toujours disposées en spirale sur un rameau commun, le plus souvent très abrégé, qui constitue par suite une inflorescence particulière, à laquelle nous donnons le nom de chaton.

Dans son état typique, initial, le chaton est monoïque, c'est-à-dire ne comprend que des fleurs du même sexe ; de plus, les bractées génératrices sont ordinairement bien développées. Les Amentacées fournissent un exemple de la réunion de ces deux caractères.

La dioécie du chaton s'accompagne ordinairement d'une régression des bractées mères, régression qui a de plus une tendance à se communiquer au rameau réceptaculaire au point de modifier la forme extérieure du chaton jusqu'à la rendre méconnaissable. Le chaton dioïque typique à bractées atrophiées constitue l'inflorescence des Renonculacées, où l'évolution générale de l'axe floral se fait encore suivant le processus du chaton unisexuel, et donne par suite un pseudo-calice infère à la pseudo-corolle, une pseudo-corolle infère aux spirales de fleur mâles, et des spirales de fleurs mâles infères aux ovaires.

Supposez maintenant une modification dans l'accroissement normal du réceptacle, et admettez que ce réceptacle, au lieu d'évoluer en entier de dedans en dehors, évolue partiellement, jusqu'à la première fleur femelle, de dehors en dedans ; dans ce cas, le pseudo-calice sera en apparence plus élevé sur le réceptacle que la pseudo-corolle, et celle-ci plus élevée que les étamines, la portion femelle conservant seule son caractère normal. C'est l'inflorescence des Fragariées.

Si la tendance à évoluer en dedans affecte le réceptacle tout entier, les ovaires à leur tour seront infères aux étamines, et nous aurons la fleur des Rosiers.

Finalement, si l'étranglement qui nécessairement se produit, dans la Rose, au niveau de la base de la portion femelle du réceptacle, devenue la plus élevée par suite de son évolution spéciale, s'accentue, déterminant la soudure autour des styles des parois réceptaculaires, avec interposition d'une couche parenchymateuse, on aura, réalisée par un processus très rationnel, l'inflorescence des Pomacées.

La fleur du Pommier n'est pas autre chose que le chaton de la Renoncule accru en sens contraire, c'est-à-dire de dehors en dedans. C'est donc, par suite, une fleur composée.

§ VI.

Certaines fleurs sont construites partie sur un type, partie sur un autre. Nos lecteurs en trouveront facilement des exemples. Nous

n'en citerons qu'un, qui nous est fourni par le Cerisier. La fleur de cet arbre évolue à la base comme la fleur des Fragariées, jusque et y compris les spirales de fleurs mâles ; mais là, le processus change, et fait retour au mécanisme de la fleur simple ; la portion réceptaculaire staminifère émet de son sommet, devenu sa partie la plus inférieure, un limbe unique qui s'organise en ovaire.

A. ACLOQUE.

Le nouveau gaz de l'atmosphère

On sait que le point de départ de la découverte de ce nouveau constituant de l'atmosphère, auquel les savants anglais donnent le nom d'*argon*, a été la comparaison de la densité de l'azote préparé par divers procédés avec la densité de l'azote atmosphérique. Le poids normal de l'azote obtenu chimiquement est de 1,2505, tandis que celui tiré de l'atmosphère est de 1,2572.

Les chimistes, dans l'hypothèse de la présence d'un nouveau gaz inconnu, ont eu recours, pour le séparer, à la méthode de Cavendish. Elle consiste à faire passer une série d'étincelles à travers un mélange d'azote et d'oxygène, et à absorber la vapeur nitreuse par la potasse; l'absorption s'élevait à 1 cc. par heure, et a laissé finalement, d'après Cavendish, un résidu inabsorbable de 1/120.

MM. Rayleigh et Ramsay ont répété l'expérience de Cavendish, et sont arrivés à absorber 30 cc. d'azote par heure. Le résidu final a été de 1/100 environ. C'est le nouveau gaz, *argon*, simple ou composé de plusieurs gaz, caractérisé par sa densité et par les raies de son spectre.

D'un autre côté, l'azote chimique, traité de même par l'oxygène et les étincelles électriques, s'absorbe en totalité, ou presque, à un demi-millième près, sans fournir d'argon. L'argon ne dérive donc pas de quelque transformation de l'azote.

Le rapport de la densité de l'argon à la densité de l'oxygène est de 20/16. Il fournit deux spectres de lignes distinctes, l'un rouge, l'autre bleu, selon l'intensité des courants et l'interposition d'une bouteille de Leyde à grande surface.

La solubilité de l'argon dans l'eau s'élève à 40 cc. par litre, vers 12° à 14°. Son point de liquéfaction est à — 121°, sous une pression de 50,6 atm. Son point d'ébullition est à — 187°, sous une pression de $0^{m}740$. La densité du liquide ainsi obtenu est voisine de 1,5, supérieure à celle de l'oxygène dans les mêmes conditions, celle-ci étant de 1,12.

Evolution de l'organisme muscique

§ I. — *Evolution du protonéma.*

Le point de départ de l'individu muscique est une spore, qui, en évoluant, donne une condition agame, ou protonéma, sur laquelle se différencie, par voie d'incessante prolifération ou de bourgeonnement, la condition sexuée. La spore chez la plupart des Muscinées renferme de la phyllochlore; mais, dans cet organe, la matière verte, qui ailleurs s'élabore et se transforme si rapidement au profit des fonctions et de la nutrition de l'individu, ne subit pas d'altération appréciable, de telle manière que la spore conserve longtemps ses facultés germinatives.

Les conditions générales indispensables à la germination sont celles dont le concours est nécessaire à la vie de la Mousse adulte : l'air, la lumière dans une plus ou moins large mesure, et surtout l'humidité. Sans eau, la spore ne germe pas; l'intervention de cet élément provoque, au contraire, le phénomène de la germination avec une active intensité ; par les temps de pluie, les murailles, les toits, les surfaces argileuses se couvrent d'abondants protonémas qui leur donnent une teinte verte.

L'humidité pénétrant dans la spore mûre, le contenu plasmique et phyllochloré augmente de volume et acquiert une force d'expansion assez considérable pour rompre l'exospore, l'endospore tend à s'échapper et vient faire hernie par l'ouverture sous la forme d'un boyau tubulaire, ayant pour enveloppe la périspore, condensation périphérique de l'endospore plasmique.

Ce boyau tubulaire est l'origine du protonéma, qui est très développé chez les Mousses, rudimentaire chez les Hépatiques, etqui est tantôt confervoïde, tantôt lamelleux. Il acquiert, dans le premier cas, qui se rencontre surtout chez les Mousses, un plus grand accroissement, et quelquefois il constitue la partie prépondérante de la plante ; il disparaît ordinairement après la formation de la condition sexuée ; mais chez les *Ephemerum*, il est persistant et survit à l'apparition des tiges et même à la différenciation du sporogone.

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

Influence des Engrais sur les caractères de l'hérédité

A la Société Nationale d'Agriculture du 23 janvier, M. Schloesing a fait connaître que les expériences dont il a rendu compte l'an dernier pour démontrer la supériorité de l'épandage des engrais en ligne sur celui à la volée, l'ont amené à faire des remarques sur les caractères de l'hérédité des blés.

Du blé de Noé, renfermant 8 0/0 de matières azotées, avait été semé sur un sol excessivement pauvre, pauvreté à laquelle il fut suppléé par l'addition d'une dose de principes fertilisants correspondant à une fumure de près de 600 kilogrammes de nitrate de soude à l'hectare. Ce blé donna des grains renfermant 18 à 19 0/0 de matières azotées. L'effet de l'addition d'un engrais azoté a donc eu une influence sur la teneur des grains en azote.

M. Boussingault a fait une remarque identique sur des blés durs et tendres cultivés dans un sol fumé et riche du Jardin des Plantes. Les premiers dosent généralement de 18 à 19 0/0 de matières azotées, et les seconds de 8 à 11 0/0. Les grains obtenus ont accusé une teneur de 19 à 22 0/0 pour les uns comme pour les autres, malgré la diversité d'origine des graines.

Si donc les caractères physiques d'une plante se transmettent par hérédité, il n'en est plus de même des caractères chimiques. M. Schlœsing cite du tabac de la Havane, semé à Boulogne, qui avait conservé intégralement tous les caractères physiques du plant exotique, mais donnant, dès la deuxième année, au point de vue de la qualité, du tabac de Boulogne.

Cette hérédité ne semble pas s'étendre aux matières azotées ni à la potasse ; mais il n'en serait pas ainsi pour d'autres substances minérales ou organiques. Quels sont les principes immédiats héréditaires; quels sont ceux qui ne le sont pas? Il y a là une étude fort curieuse à faire.

V. L.

Revue des Sociétés savantes

Académie des sciences de Paris.

Séance du 28 janvier 1895. — *Du mildew ; son traitement par un procédé nouveau, le lysolage*, Louis Sipière. Ce nouveau procédé est analogue au sulfatage, et consiste en pulvérisations à répandre dans les vignes. Le lysolage doit comprendre trois opérations par an, chacune à la dose de 500 grammes de lysol pour un hectolitre d'eau ordinaire; les époques de ces opérations seraient du 20 au 30 avril, du 1er au 8 mai, du 1er au 8 juin. — *Sur quelques* micrococcus *du Stéphanien, terrain houiller supérieur*, B. Renault.

Revue des revues

Cosmos. — 26 janvier 1895. *Un fléau pour l'agriculture américaine : le chardon russe.* Ce chardon est une variété de la Soude commune (*Salsola kali tragus*), qui se développe en boule sur une racine très grêle. Le vent détache ces boules et les roule par les champs, où elles causent d'inappréciables ravages. Aucun instrument ne peut moissonner sur une terre infestée par ce chardon; on n'a même pas la ressource de l'enterrer, car ce serait favoriser la multiplication de l'ennemi. Les boules volent à travers la prairie,

brisant, renversant les clôtures, propageant parfois l'incendie; l'homme recule devant le fléau. — 2 février 1895. *Le chemin de fer de Darjeeling (Inde)*, H. Léveillé. — 9 février 1895. *Nécrophages et stercoraires*, A. Acloque.

The medical Reporter, de Calcutta. — 1er octobre 1895. *Indian medicinal plants.*

Nuovo giornale botanico italiano. — 10 janvier 1895. *Di alcune Cisti tannifere*, Antonio Pistone. — *Sopra una mostruosita del Lentinus tigrinus*, Arcangeli.

Le botaniste. — 25 janvier 1895. — *La Truffe*, P.-A. Dangeard. Les truffes se développent surtout autour des chênes. Les racines des chênes des truffières sont abondamment, mais brièvement ramifiées; leur surface est dépourvue de poils absorbants et recouverte par le mycelium de la truffe; c'est donc aux racines que le champignon emprunte principalement les réserves nutritives qui doivent servir à la formation du tubercule. Il est possible qu'il y ait là un phénomène de symbiose, que les racines soient des mycorhizes, et assimilent par l'intermédiaire du champignon qui remplace les fibres absorbantes et s'attaque aux débris végétaux pour les rendre assimilables. Dans cette hypothèse, le champignon ne travaillerait pas gratis, puisqu'il emprunte aux racines les éléments nécessaires à la formation de son appareil ascigère. M. Dangeard place, chez les Truffes, comme d'ailleurs chez les Discomycètes et les Basidiomycètes, une fécondation à la base de chaque cellule-mère, asque ou baside; les asques seraient ainsi, avant la fécondation, des oospores binucléées. Il est possible que ce soit là l'expression de la vérité; mais il faut bien reconnaître qu'un tel processus est contraire à ce qui se passe chez tous les autres végétaux, où l'acte fécondateur est le point de départ non pas d'une cellule-mère unique, mais bien d'un groupe de cellules-mères, c'est-à-dire d'un sporogone.

Bulletin de la Société d'horticulture de la Sarthe. — 4e trim. 1894. *Les chrysanthèmes.*

Feuille des jeunes Naturalistes — N° 292. *Tableau synoptique des Périsporiacés* (suite). L. Geneau de Lamarlière.

Bulletin de l'herbier Boissier. — Décembre 1894. *Fragmenta monographiae labiatarum*, J. Briquet. — *Arthoniae et Arthothelii species wrightianae in insula Cuba lectae*, J. Muller.

Journal de botanique. — 1er-16 nov. 1894. *Quelques champignons du Congo*, N. Patouillard et L. Morot. — 1er-16 déc. 1894. *Pierre Duchartre*, Ch. Flahault.

Bulletin de la Société botanique de France. — Janvier 1895. *Influence de la composition minéralogique des roches sur la végétation; colonies végétales hétérotopiques*, Gillot. — *Projet d'une carte botanique de France*, Flahault. Nous avons précédemment exposé les grandes lignes de ce projet.

Le Naturaliste. — 15 février 1895. *Etude pratique des Muscinées*, A. Acloque. — *La Flore de l'Inde dans ses rapports avec la Flore de France*, H. Léveillé.

Erythea. — February 1895. *Chapters in the early history of hepaticology*, Marshall A. Howe. — *Notes on western Lichens*, Stizenberger.

Bibliographie

Parasites et plantes greffées, L. Daniel. Etude assez courte, mais très documentée, qui permet de conclure d'une manière générale, et en faisant la part des exceptions constatées ou possibles, à la diminution de la résistance aux parasites chez les plantes greffées.

Le Piégeage, par J. Marcassin, vol. in-8° avec figures. — Prix : 1 fr. 50; franco, 1 fr. 65. — Les fils d'Émile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

Malgré le nombre d'ouvrages publiés sur le même sujet, celui-ci est loin de faire double emploi, parce qu'il donne les résultats d'une longue expérience et les procédés pratiques qui peuvent vite initier à cet art difficile ceux qui ne sont pas passés maîtres en la matière. On a affaire à des animaux fins et rusés qui, par l'hérédité de l'éducation, finissent par être très perspicaces et éventent vite les pièges dressés avant qu'aient été prises ces petites précautions qui font tout le succès.

Tous ceux qui désirent détruire les bêtes puantes trouveront dans cet opuscule de très utiles renseignements qui assureront la réussite, car ils émanent d'un praticien qui a vu les bêtes à l'œuvre et qui est arrivé à déjouer leurs ruses les plus fines.

Informations

Les Annales de la Station agronomique de l'Oise pour 1894 viennent de paraître; en voici le sommaire :

Pour se procurer les *Annales*, adresser 2 francs en timbres-poste au secrétaire de la direction, à l'Institut agricole de Beauvais.

Nous sommes heureux de recommander à nos lecteurs une intéressante publication, le « Jardinier pratique », qui a donné, dans son numéro de janvier, les articles suivants :

Petite chronique : *Congrès international horticole; Traité de culture potagère.* — Au Jardin : *De l'obtention tardive des fleurs de lilas; La culture raisonnée des plantes; L'Aster trinervius : sa tardivité; Tabac géant à feuilles panachées; Nouvelle primevère de Chine à œil noir; Canna florifère « Reine Charlotte »; Nidularium chantrieri; Moyen d'obtenir des Fuschias à grandes fleurs; Reine-Marguerite « Carmen », rose blanc glacé; Moyen de préserver les rosiers de la gelée; Destruction des chenilles.* — Au potager : *La falsification des fruits et légumes; Moyen d'obtenir de très belles fraises en grandes quantités; Nouveautés horticoles.* — Au verger : *La culture du pêcher; Nouveau procédé de conservation des raisins; La multiplication du poirier par marcottage; Du greffage sur table; Des différentes tailles de la vigne.*

On s'abonne en faisant parvenir un mandat de 3 francs à M. l'administrateur du *Jardinier pratique*, 22, rue Richer, Paris.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.

4e Année. N° 61 1er-15 Avril 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

INFLUENCE DU SUJET SUR LA POSTÉRITÉ DU GREFFON

Par M. L. DANIEL

Docteur ès-sciences, professeur au Collège de Château-Gontier (Mayenne).

I

HISTORIQUE

Les effets physiologiques du greffage, l'influence de cette opération sur les plantes greffées, l'amélioration directe ou indirecte des espèces qui peut en résulter, sont des questions très importantes qui ont préoccupé savants comme praticiens depuis la plus haute antiquité.

Dès le IIIe siècle avant J.-C., Théophraste (1) compare le tronc de l'arbre-sujet au sol dans lequel une bouture puise sa nourriture, et cette comparaison fort juste a été souvent répétée depuis.

Varron (2), parlant de l'influence du sujet sur le greffon, fait voir que le fruit fourni par un greffon est d'autant meilleur que ce dernier a été placé sur un sujet plus perfectionné lui-même.

Columelle est d'un semblable avis (3), et les poètes latins ont eux-mêmes célébré à l'envi les effets merveilleux de cette opération au point de vue de l'amélioration des fruits (4).

Mais c'est Pline qui, le premier, cite des faits aussi curieux que précis sur ce sujet (5) :

« Corellius, dit-il, chevalier romain, greffa dans le territoire de Naples un Châtaignier avec un scion pris sur l'arbre même, ce qui produisit la châtaigne qui porte son nom et qui est renommée.

« Dans la suite, Etéréius, affranchi, greffa de nouveau le Châtaignier corellien. Voici les différences qui en ont résulté : le corellien produit davantage ; l'étéréien produit des fruits meilleurs. »

(1) Théophraste, *De Causis Plantarum*, I, 6, 6 et *Ibid.*, II, 17, 6.

(2) Varron, *Rerum rusticarum de Agricultura*, Lib. I, cap. 1 et cap. 40, 41.

(3) Columelle, *De re rustica*, Lib. V, 11.

(4) Virgile, *Géorgiques*. — Ovide, *De remedio amoris*. — Horace, etc.

(5) Pline, *Histoire naturelle*, Lib. XVII, c. 22 et suiv.

Pline, émerveillé de semblables résultats, a raconté sur le même sujet des faits absolument invraisemblables, comme les pommes couleur de sang, fournies par la greffe du Pommier sur Mûrier, les prunes-noix et les prunes-pommes, produites par les greffes de Prunier sur Noyer et Pommier, etc.

Ces exagérations de Pline et de ceux qui l'ont copié par la suite ont au moins le mérite de faire voir combien les Anciens comptaient sur la greffe pour améliorer leurs fruits.

Au XIIIe siècle, l'italien Pierre de Crescens (1) attribue les effets d'amélioration des fruits et la mise à fruit plus rapide des arbres greffés au bourrelet consécutif à l'opération.

Dany, du Mans, constate, le premier, que si l'on sème des pépins de pommes greffées, les Pommiers qui en proviennent ne donnent pas tous des sauvageons, mais fournissent des pommes dont le cidre peut être de fort bonne qualité, bien que ces arbres n'aient pas été greffés eux-mêmes (2).

Un peu plus tard, Olivier de Serres (3) constate les curieux effets du surgreffage, et Guillaume Lawson, en Angleterre, provoque, après Dany, des expériences sur les semis de pépins de pommes greffées, comparés à ceux des pommes sauvages (4).

Ces expériences, exécutées par un anonyme, démontrèrent la justesse des observations de Dany, et l'auteur conclut que, puisque les pépins de pommes sauvages reproduisent presque toujours la variété dont ils sont sortis, c'est *la greffe qui altère la qualité du pépin.*

Quelques remarquables que fussent ces notions nouvelles, elles passèrent à peu près inaperçues, la routine étant alors plus puissante encore qu'aujourd'hui.

Duhamel du Monceau (5), dans ses remarquables recherches sur *Physique des arbres*, ne pouvait laisser de côté un sujet aussi important que la greffe. Il fit des essais en tous sens, constata, lui aussi, les effets du surgreffage, mais n'y vit rien d'extraordinaire. Il considéra surtout les effets *immédiats* produits par la greffe sur le greffon, mais il ne songea guère à rechercher s'il y avait ou non une influence quelconque sur ses produits. Aussi arriva-t-il à formuler la conclusion suivante : « *La greffe peut servir à conserver les variétés, mais elle ne permet pas de créer des espèces nouvelles.*

(1) Pierre de Crescens, *Opus ruralium commodorum*, lib. XII, Augsbourg, 1471.

(2) Dany ou Davy, *La manière de semer et faire pépinière de sauvageons, enter toutes sortes d'arbres et faire vergiers*, Paris, 1572.

(3) Olivier de Serres, *Théâtre d'Agriculture*, 1600.

(4) Guillaume Lawson, *Traité des vergers et du jardinage*, 1626.

(5) Duhamel du Monceau, *Physique des arbres*, Paris, 1758.

Les belles recherches de Duhamel ont longtemps fait autorité ; le principe posé par lui fait encore loi aujourd'hui, et il n'est pas douteux que sa forme absolue n'ait arrêté plus d'un expérimentateur.

Cependant l'abbé Rozier (1), ayant remarqué, lui aussi, que plus l'on multiplie les greffes sur un même sujet, plus les fruits sont beaux et bons, chercha à perfectionner par ce moyen les espèces existantes.

Malheureusement, les circonstances (c'était peu avant la Révolution qu'il avait commencé ses recherches), l'empêchèrent de terminer ses expériences et même de tirer parti de ce qu'il avait déjà fait sur ce sujet.

Peu après, Cabanis (2) constatait expérimentalement que les pépins de poire greffée sur coignassier donnaient plus de variétés que les pépins de la même poire greffée sur franc.

Presque à la même époque, en Angleterre, Knight (3) n'hésitait pas à conseiller de greffer les arbres à fruits pour favoriser l'hybridité, puis de semer ensuite pépins et noyaux pour obtenir des arbres à fruits plus perfectionnés. Il avait d'ailleurs obtenu par ce procédé des variétés nouvelles de Cerisiers.

Cela n'a pas empêché Thouin, dans sa *Monographie des greffes* (4), d'après des expériences qu'il trouvait lui-même insuffisantes, d'affirmer que la greffe sur sujets variés ne modifie pas la saveur des fruits, et que l'on ne saurait ainsi produire de nouvelles races domestiques dont les fruits seraient préférables à ceux que nous possédons.

Il est vrai qu'un peu avant, dans le même ouvrage, il avait à peu près dit tout le contraire (5).

Cependant, les expériences conseillées par Knight, étant aussi utiles que faciles à faire, auraient dû tenter, sinon les pépiniéristes, au moins les amateurs désireux de créer des espèces nouvelles. Il n'en a rien été.

Bien qu'il soit hors de doute que l'on ait greffé et surgreffé des arbres déjà très perfectionnés par la culture, il est de fait que l'on n'a pas encore de notions exactes et précises sur les résultats de ces essais.

Combien se sont contentés, pour obtenir de nouveaux fruits, de semer des pépins de fruits quelconques ou bien connus, attendant qu'un hasard heureux vînt les récompenser de leurs efforts ! Il

(1) Rozier, auteur du *Dictionnaire d'Agriculture*, Paris, 1787.
(2) Cabanis père, *Essai sur les principes de la greffe*, Paris an XII.
(3) Knight, *Trans. soc. hort.* Lond., 5, p. 292.
(4) Thouin, *Monographie des greffes*, p. 73.
(5) *Id.*, p. 9.

n'eût pas été plus difficile de faire ces semis avec méthode, et de noter avec soin les variations produites dans les jeunes plants provenant, par exemple, d'une même variété placée sur sujets variés, comme l'avaient fait Knight, Rozier et Cabanis.

Aussi l'origine de la plupart de nos fruits est restée d'une désespérante obscurité, et l'on ignore encore quelle méthode sûre il faudrait appliquer pour s'en procurer d'analogues ou de supérieurs.

Il nous reste toutefois à citer, dans cet ordre d'idées, les noms de deux auteurs qui ont osé réagir contre les idées de Duhamel.

Sageret (1), observateur remarquable doublé d'un praticien, avait essayé de reprendre les expériences de Knight, Rozier et Cabanis. Mais il est mort à la tâche, sans avoir réussi à résoudre la question.

Après lui, Pépin (2), frappé des modifications produites par la greffe dans la saveur des fruits, n'était pas, disait-il, *éloigné de croire* que les graines elles-mêmes devaient s'en ressentir. Mais combien son affirmation est timide en présence de celle de ses adversaires !

D'ailleurs, il n'avait à leur opposer personnellement aucune expérience précise. Aussi, en fin de compte, la question de l'hybridation par la greffe des arbres à fruits est-elle toujours restée obscure.

Il faut bien le dire : la routine n'est pas seule responsable du peu de progrès de cette partie de la science horticole.

La méthode générale qu'il faut employer était bien trouvée, mais on n'avait songé à l'appliquer qu'aux arbres fruitiers. Or, la vie d'un homme suffit à peine pour mener à bien de semblables expériences, même en se servant de tous les procédés actuellement connus pour faire produire rapidement les fruits à un arbre jeune.

Il n'est venu à aucun greffeur l'idée d'appliquer la même méthode aux plantes herbacées, quoique les résultats de la greffe demandent deux à trois années au plus pour être complets (greffe, fructification, semis, etc.

La greffe herbacée a pourtant joui d'une grande faveur au commencement de ce siècle, et ses résultats physiologiques ne le cèdaient en rien comme intérêt à ceux de la greffe des arbres.

Dès le début, Tschudy (3) constatait l'amélioration sensible dans la saveur des melons greffés.

(1) Sageret, *Pomologie physiologique*, Paris, 1830.

(2) Pépin, *Influence du sujet sur les greffes d'arbres fruitiers* (*Revue horticole*), 1848.

(3) Tschudy, *Essai sur la greffe de l'herbe des plantes et des arbres*, Metz.

Mais que de préjugés ridicules trouvaient alors créance, même chez les gens de valeur, comme Noisette, par exemple (1) !

Ne vit-on pas ce dernier, surpris d'avoir réussi la greffe d'un *Crassula* sur *Cactus-Opuntia*, affirmer sérieusement que le greffon avait poussé des racines qui s'étaient implantées dans les feuilles du sujet et s'étaient même répandues dans l'atmosphère !

Il fallut toute l'autorité de Decaisne (2) et de Link (3) pour détruire cette légende absurde, qui avait été adoptée par tout le monde.

La greffe herbacée a été appliquée depuis aux plantes d'ornement, et beaucoup plus rarement aux légumes.

En 1841, on greffait le Pétunia sur le Tabac ; la Rose-Trémière sur la Mauve (1846) (4) ; en 1848, la greffe sur racines de la Pivoine était une opération courante ; en 1858, Lachaume (5) greffait l'Œillet sur le rhizôme de la Saponaire ; en 1875, la Tomate était placée avec succès sur la Douce-Amère, etc., etc.

Retenons, parmi les essais sur les légumes, la greffe du Chou rouge de Hollande sur le Chou Enfield Markett (6). L'auteur constata que la pomme se formait plus difficilement et que les feuilles restaient toujours plus ouvertes ; mais il ne songea nullement, en présence de ces résultats qui diminuaient la valeur du greffon au lieu de l'augmenter, à semer les graines pour voir si ces modifications se retrouveraient dans les jeunes semis.

En somme, les faits les plus importants que ces greffes ont permis de constater, consistent dans la réduction de la taille, la floraison et la fructification plus rapide, les modifications de couleur (7), etc.

Mais toutes ces greffes, auxquelles on peut ajouter celles des fruits de Cucurbitacées (8), ne furent suivies d'aucune application pratique bien saillante. Aussi la greffe herbacée, après avoir été un moment l'objet d'un véritable engouement, a-t-elle été depuis reléguée par certains auteurs, au rang des curiosités du jardinage.

(1) Noisette. *La Greffe*, Paris, 18...

(2) Decaisne, *Mémoire sur les greffes* (*Revue horticole*), 1849.

(3) Link, *Recherches sur l'accroissement végétal et la greffe* (*Ann. des Sciences nat.*, t. XIV, 25, 1850).

(4) Bacot, in *Revue horticole*, 1846.

(5) Lachaume, *Journal de la Société d'Horticulture du Bas-Rhin*, 1858.

(6) *Gardener's Chronicle*, et Beurrier, *Du Chou greffé* (*Revue horticole*), 1875.

(7) Cf. Lemaire. *Floraison anticipée de plusieurs plantes par le greffage* (*L'Horticulteur universel*, pp. 41, 42, 1844) ; Carlier, *Emploi de la greffe pour faire fleurir certaines plantes* (*Bulletin de la Société de l'Auvergne*, 1845); *Influence du sujet et du greffon* (*Gardener's Chronicle*, 1857); Briot, *De la greffe et du sujet* (*Revue horticole*, 1867); Jorissenne, *Influence du sujet et de la greffe l'un sur l'autre* (*Belgique horticole*, 1870); *Effects of Graftings* (*Gard. chron.*, 1881), etc.

(8) Cf. *Greffe des Cucurbitacées* (*Revue horticole*, p. 14, 1875).

Il s'en est même trouvé pour prétendre que la greffe des plantes herbacées n'est pas une vraie greffe; mais une *opération similaire*, un *collage*, comme si la greffe des arbres était le mariage légal du sujet et du greffon et la greffe des herbes une sorte de concubinage !

Strasburger (1), après avoir greffé la Belladone sur la Pomme de terre, eut beau constater le passage de l'atropine du greffon dans le sujet ; ses remarquables expériences, n'offrant rien de bien pratique, n'ont eu qu'un succès d'estime. Elles méritaient mieux.

Avant lui, Hildebrand (2) vers 1865, avait essayé de ramener l'attention sur la question de l'influence de la greffe au point de vue de *l'hybridité*, en opérant sur des plantes herbacées. Ayant greffé entre eux des tubercules de pomme de terre de couleur différente, il affirma avoir obtenu d'un œil pris sur un tubercule rouge et inséré sur un blanc, un produit mixte qu'il décrit ainsi : « l'une des extrémités était ronde et blanche, l'autre allongée et tout à fait rouge ; le milieu était blanc et rouge. »

Ces faits, du reste contestés à l'époque même où ils furent publiés, ont été vérifiés récemment par Vöchting (3) qui les a reconnus faux et n'a observé aucune hybridation de ce genre. Aussi conclut-il dans le même sens que Duhamel, c'est-à-dire à l'impossibilité de créer par la greffe des variétés nouvelles. Cette fois encore, cette conclusion était tirée de *l'influence directe du sujet et du greffon*, sans tenir compte de ce qui pouvait se passer dans la graine.

C'est en 1890 que nous avons commencé nos essais sur la greffe herbacée, avec l'intention de rechercher par la suite les résultats des semis des graines fournies par des greffons d'une même plante herbacée placée sur des sujets différant entre eux tant au point de vue du développement (plantes annuelles, bisannuelles et vivaces) que des produits de la sève élaborée, des réserves, de la vigueur relative, de la distance systématique, etc.

Nous avons commencé ces recherches en nous basant sur les considérations que nous avons exposées plus haut relativement à leur courte durée par rapport aux essais du même genre sur les arbres. Nous pensions aussi que les plantes potagères qui varient beaucoup suivant les milieux ne pouvaient manquer de se modifier en présence des milieux variés dans lesquels on peut les placer artificiellement par la greffe.

D'ailleurs il est beaucoup plus facile dans les plantes herbacées que chez les arbres de supprimer les causes de variations autres que la greffe (hybridation, etc.)

(1) Strasburger, *Ueber Veredlungen*, et *Ueber Verwachsungen und deren Folgen*, 1884.

(2) Cf. Hérincq, L'*Horticulteur francais*, 1868.

(3) Vöchting, *Ueber Transplatation*, Tubingen, 1892.

Nous ne reviendrons pas sur ces raisons que nous avons exposées longuement dans un précédent mémoire (1).

L'année suivante, le professeur américain Bayleyz (2), guidé peut-être par la greffe des fruits des Cucurbitacées dont nous avons parlé, greffait avec succès les fruits de deux variétés bien tranchées de Tomates. Mais il ne bornait pas là ses recherches comme l'avaient fait les divers auteurs qui s'étaient occupés jusqu'alors de la greffe des fruits. Il semait les graines fournies par les diverses régions du fruit sujet et du fruit greffon. Il constata que les graines de la région soudée reproduisaient des plantes présentant à la fois les caractères des deux plantes greffées, quand les autres régions donnaient des plantes qui avaient conservé intacts les caractères de la variété originelle.

Nous terminons ici l'exposé historique de la question, croyant avoir suffisamment démontré :

1° *Que si l'influence directe du sujet sur le greffon, et réciproquement, parait assez généralement admise aujourd'hui, quelques expérimentateurs seulement comme Dany, Lawson, Knight, Rozier, Cabanis, Pépin, Sageret, ont osé affirmer que cette influence se manifeste même sur les graines produites par le greffon ;*

2° *Que personne n'avait constaté les mêmes faits dans les plantes herbacées avant les recherches du professeur Bayleyz et les nôtres ;*

3° *Enfin que nous avons le premier entrepris d'améliorer les plantes herbacées ornementales ou potagères, par des greffes raisonnées sur des sujets divers supérieurs à ces plantes à un point de vue déterminé, et de fixer les améliorations par le semis des graines fournies par les greffons, en prenant toutes les précautions usitées en pareil cas.*

Nos recherches n'ayant point été faites avec l'intention d'en retirer un bénéfice pécuniaire, mais dans le but de faire progresser la science, nous allons exposer successivement nos procédés et notre méthode, les résultats que nous avons obtenus et ceux que l'on peut espérer obtenir par des greffes raisonnées sur des sujets déterminés.

L'on pourra ainsi vérifier nos expériences, et en tirer tout le parti qu'elles comportent en théorie et en pratique.

II

MÉTHODES ET PROCÉDÉS EMPLOYÉS

Les recherches que nous allons exposer ici ont porté sur diverses plantes herbacées : Haricots, Pois, Salsifis, Scorzonères, et un grand nombre de Crucifères.

(1) L. Daniel, *Sur quelques applications pratiques de la greffe herbacée* (*Revue générale de botanique*, 1894).

(2) Cf. *Garden and Forest*, vol. IV. p. 247, 1891.

Les greffes de Haricots et de Pois ont été faites entre jeunes plantules, au moment où les premières feuilles sont en partie développées, avant que la tige soit devenue lacuneuse (1). Nous conseillons le procédé de la greffe en fente ordinaire de préférence à tout autre. On produit l'étouffée à l'aide d'une cloche, d'un bocal ou même d'un simple verre à boire. Au bout de huit jours, la greffe est reprise, et, en aérant avec précautions, on peut bientôt laisser le tout à l'air libre.

Ce procédé très simple permet de greffer d'ailleurs beaucoup d'autres plantes herbacées qui ne sauraient reprendre convenablement plus tard, leur tige, d'abord pleine, devenant rapidement lacuneuse.

Les greffes de Salsifis sur Scorzonères sont des greffes en fente ordinaire ou des greffes anglaises sur racines à leur deuxième année de développement. D'ailleurs les procédés divers de la greffe en fente ou de la greffe anglaise peuvent être indifféremment employés, la greffe sur racine étant une des plus faciles à réussir.

Les Salsifis et Scorzonères, bien que ce soient des plantes à suc laiteux, se soudent fort bien. C'est donc à tort que l'on a considéré si longtemps *les plantes à suc laiteux comme rebelles à la greffe.*

Les greffes entre Crucifères diverses sont également des greffes en fente ordinaire, mais elle diffèrent cependant suffisamment de celles que l'on fait habituellement pour qu'il ne soit pas inutile de les décrire en détail.

Les greffes de Choux et Navets ont été faites entre jeunes plants de un à deux mois, au moment où tiges et racines avaient par conséquent un faible diamètre (5 à 8 millimètres). L'opération est délicate, quand il s'agit de greffer le Chou sur la racine du Navet, par exemple. On supprime radicalement la rosette de feuilles, *le plus près possible du sommet végétatif.* En opérant ainsi, on réussit plus facilement ; la soudure, s'effectuant dans des parties en voie de multiplication, est plus rapide que lorsque la section est faite à un niveau inférieur.

On fend la racine diamétralement et on y insère un greffon de même grosseur tout au plus. On ligature fortement avec du coton à repriser. Il est inutile de laisser des espaces vides entre les tours de spire de la ligature. Cette disposition favoriserait la production de racines adventives sur le greffon et d'yeux de remplacement sur le sujet.

Le tout est planté dans le sol ; on arrose modérément par un temps sec. On recouvre d'une cloche, pour placer la greffe à l'étouffée. Au bout de quelques jours, les couches génératrices ont

(1) L. Daniel, *Sur la greffe des plantes en voie de germination* (Comptes Rendus de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Pau, 1892).

donné déjà des productions cicatricielles, et la réussite de la greffe est assurée.

Quelques feuilles provenant d'yeux adventifs se développent parfois sur le sujet : on peut ne les supprimer complètement que lorsque la soudure est parfaite. On surveille attentivement l'affranchissement du greffon, qui se produirait avec une rapidité surprenante lorsque le niveau de la greffe est enterré complètement.

Quand on fait l'opération inverse (Navet sur Chou), la greffe est beaucoup plus facile à cause de la plus grande consistance du sujet. Elle diffère de la précédente en ce que la racine-greffon, taillée en biseau et munie de sa rosette de feuilles, en partie dégarnies de leur limbe, est placée à deux ou trois centimètres environ du sommet végétatif du jeune Chou. Pour que le Navet atteigne son maximum de grosseur, il faut que la greffe soit disposée dans le sol de telle façon que le collet du greffon soit à la hauteur normale, c'est-à-dire au niveau qu'il occupait dans le semis.

La réussite complète de semblables greffes nous a permis de constater des faits nouveaux, relativement à la greffe herbacée.

1° *La racine peut se greffer indifféremment à sa base ou au sommet de la tige ;*

2° *Une plante, acaule pendant toute son existence ou seulement au moment du greffage, peut se greffer assez facilement, soit que sa racine serve de sujet, soit que, munie de sa rosette de feuilles, elle serve de greffon.*

Nous avons aussi réussi la greffe des bourgeons à fleurs de diverses Crucifères. Cette sorte de greffe, absolument nouvelle, nous a servi pour greffer Choux, Navets, Alliaires et autres plantes de la même famille, dans le but de créer des variétés nouvelles.

Elle est aussi simple que pratique, ainsi qu'on en pourra juger. Au mois de mars ou d'avril, nous choisissons nos sujets dans les jeunes Choux semés en septembre et restés en pépinière. Comme en général on a semé dru, les jeunes plants sont restés un peu épais, et il est facile de prendre des échantillons en rapport de taille avec le greffon qu'on leur destine.

On peut aussi prendre pour sujets les jeunes Choux provenant de semis faits sous châssis et sur couches au commencement de l'année (février ou mars).

On coupe ces Choux à la distance de 3 à 4 centimètres du sommet végétatif, puis on y insère en fente de jeunes pousses de choux qui, étant à leur deuxième année de développement, doivent fournir des fleurs. Ce sont ces jeunes pousses que l'on mange un peu plus âgées dans les Choux verts sous le nom vulgaire de Brocolis-asperges.

Il faut choisir des pousses ayant dix à douze centimètres de longueur, et bien vertes. (Nous avons démontré déjà que les pousses

étioléesdes Choux pommés ou des Choux-fleurs ne peuvent se prêter à la greffe, si la lumière n'y a développé la chlorophylle) (1).

Ces greffons ne doivent pas, s'il est possible, avoir déjà poussé les premiers boutons à fleurs. Quand ces boutons sont même légèrement ébauchés, l'opération de la greffe les fait pourrir en général rapidement. Une plus grande surveillance est nécessaire pour empêcher la pourriture de s'étendre au greffon tout entier (2).

Lorsqu'on a pris les précautions suffisantes à cet égard, le bénéfice de la greffe reste quand même entier : de nouveaux yeux se développent à l'aisselle des feuilles de la branche florale qui se ramifie abondamment et fleurit en conséquence. Il se produit un retard plus grand dans la floraison, ce qui est sans importance.

Le greffon, entaillé en biseau comme dans la greffe ordinaire, ne doit pas dépasser le diamètre du sujet, ce qui est parfois difficile à obtenir à cause dé la forme conique de la jeune branche.

Comme pour les greffes précédentes, nous ligaturons fortement avec du coton à repriser, laissant ou non un espace entre les spires, suivant que la greffe est placée au niveau du sol ou au-dessus.

Dans le premier cas, les tissus cicatriciels se développent plus facilement dans les espaces vides. Il faut couper la ligature après la reprise complète.

Dans le second, le coton pourrit à temps dans le sol pour permettre le libre développement des productions nouvelles, tant du sujet que du greffon. On n'a pas alors à se préoccuper de la ligature.

Ces greffes doivent être en général faites à l'étouffée. On peut cependant les réussir à l'air libre, mais à condition d'enterrer la greffe en formant un petit monticule de terre tout autour, qu'on laisse tant que la soudure n'est pas complète et la circulation des sèves rétablie à l'aide de fibres libériennes et de vaisseaux nouveaux.

Les précautions usitées dans le cas de la greffe à l'étouffée sont assez connues pour qu'il ne soit pas ici besoin d'insister. Il ne sera toutefois pas inutile de faire observer que, la soudure se produisant pour des greffes semblables, au bout d'intervalles variant avec

(1) L. Daniel, *Sur quelques applications pratiques de la greffe herbacée.* (*Revue générale de Botanique*, 1894).

(2) Cette pourriture provient d'un trop long séjour de la sève élaborée dans les portions du greffon qui sont en voie de formation. L'arrêt de cette sève est une conséquence directe de la section des fibres libériennes : il persiste tant que de nouveau liber n'a pas rétabli la communication directe, c'est-à-dire pendant toute la durée de la phase que nous désignons, dans l'anatomie de la greffe, sous le nom d'*Union provisoire*. (Voir L. Daniel, *Étude anatomique sommaire sur les débuts de la soudure dans la greffe*, Comptes Rendus de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, Congrès de Caen, 1894).

les conditions de milieu, on ne devra aérer qu'avec les plus grandes précautions, assez pour éviter la pourriture, et assez peu pour éviter la dessiccation.

Au mois de mai, des greffes de bourgeons à fleurs de Choux placées sous châssis et sur couche chaude demandent une huitaine à peine d'étouffée complète. Sous châssis simplement, elles peuvent rester deux à trois semaines. A l'air libre, entourées de terre, la cicatrisation complète demande quatre à cinq semaines.

C'est au greffeur à régler la transpiration suivant le milieu, en s'inspirant de sa propre expérience et en tenant compte de nos recherches sur la transpiration qu'il serait trop long de résumer ici, et que nous avons décrites dans un autre travail (1).

Une bonne précaution à prendre, c'est de planter d'abord les Choux sujets et de ne les greffer qu'après qu'ils sont bien repris. Beaucoup de plantes (Salsifis, etc.), supportent très bien d'être transplantées et greffées en même temps. Les Crucifères, en général, se trouvent assez mal de cette double secousse, quand on opère à l'air libre.

Nous nous sommes bien trouvés du dispositif suivant. Les Choux sujets, ayant été transplantés dans des pots à fleurs proportionnés à leur taille, sont greffés après reprise. L'opération est beaucoup plus commode, puisqu'on peut placer le pot sur une table, et que l'on n'est pas alors obligé de se baisser.

L'opération faite, on place à l'étouffée, sans sortir le chou du pot à fleurs que l'on enterre dans le sol.

Quand il devient nécessaire d'aérer progressivement, on peut facilement, grâce à ce système, transporter la greffe à la lumière ou à l'ombre, suivant les cas, et finalement transplanter le tout sans souffrance dans l'endroit du jardin le plus convenable pour la floraison et la maturation des graines.

On peut aussi plus commodément, si l'on veut supprimer les chances d'hybridation dans le cas où des fleurs de Crucifères de même espèce ou de même genre se trouveraient dans le voisinage, prendre toutes les précautions usitées en pareil cas : transport à distance des greffes, mise de ces greffes sous tamis protecteurs, etc.

La planche I représente une greffe exécutée dans un pot à fleurs où elle a été laissée à dessein jusqu'à la fructification, pour permettre de la photographier. Il s'agit de bourgeons à fleurs de Chou-Rave (*Brassica gongyloides*), greffés sur le Chou de Mortagne, variété de Chou Cabus (*Brassica oleracea*).

On peut remarquer que le greffon s'est abondamment ramifié;

(1) L. Daniel, *De la transpiration dans la greffe herbacée* (*C. R. de l'Académie des Sciences*, 1892.) — *Recherches morphologiques et physiologiques sur la greffe* (*Revue générale de Botanique*, 1874).

or, ses semblables restés sur le Chou-Rave, avaient poussé avec peu de vigueur et ne s'étaient pas ramifiés du tout.

L'influence *directe* du sujet sur le développement du greffon est donc manifeste dans ces greffes de bourgeons à fleurs.

Des remarques de même genre peuvent être faites sur d'autres Crucifères.

Nous allons montrer, par la suite, que cette action n'est pas seulement directe et immédiatement sensible sur le greffon, mais qu'elle porte aussi sur sa postérité.

Si l'aspect général et les dispositions relatives de la fleur, du fruit et de la graine ne sont pas, en apparence du moins, changés d'une façon bien sensible, il n'en existe pas moins dans l'embryon une tendance plus ou moins marquée suivant les plantes, à reproduire des variétés nouvelles présentant à des degrés divers les caractères de la plante-mère (greffon), modifiés par ceux de la nourrice (sujet).

Mais, avant de décrire les résultats de nos semis, il est nécessaire d'indiquer comment nous avons pu éliminer les causes de variations autres que la greffe.

On sait que l'hybridation par les insectes, ou le transport du pollen par le vent, sont les causes les plus fréquentes de la production des variétés avec les différences dans la nature des terrains de culture, et les conditions climatériques.

En produisant un retard d'un mois environ dans la floraison des greffons, les chances d'hybridation disparaissent, puisque les variétés non greffées sont défleuries au moment où les plantes greffées épanouissent leurs fleurs.

La question du sol n'a pas d'importance dans ces conditions, puisque témoins et greffons peuvent alors rester côte à côte.

Quant à la question climatérique, il est évident qu'on ne saurait, à cause de ce même retard dans la floraison, arriver d'une façon absolue à l'égalité dans les conditions de sécheresse ou d'humidité, de température, de lumière, etc., où se trouvent, pendant leur développement, les graines des témoins et celles des greffons.

On sait, par les intéressantes expériences de M. Gain (1), que les graines venues dans une atmosphère sèche sont supérieures à celles qui se développent dans une atmosphère humide.

La conséquence du retard aurait plutôt, d'ailleurs, une influence favorable sur les graines des greffons, puisque, plus la saison s'avance, plus on a, en général, de chances d'avoir une atmosphère sèche.

Nous ferons remarquer que nos greffes de bourgeons à fleurs

(1) E. Gain, *Recherches sur le rôle physiologique de l'eau dans la végétation*, 1894; *Action de l'eau du sol sur la végétation*, etc.

ayant été faites pendant une année de sécheresse aussi constante que celle de 1893, les conditions climatériques ont été aussi peu différentes que possible pour la maturation des graines des témoins et des greffons.

Nous avons donc éliminé sensiblement cette dernière cause de variations, grâce à un heureux concours de circonstances.

Les graines fournies par les greffons vigoureux étaient de très bonne qualité et, en général, grosses et bien formées, plus belles que celles des témoins. L'inverse s'est produit dans les greffons peu vigoureux.

Ce sont les graines fournies par des greffons et des témoins d'une même variété que nous avons semées séparément, aux époques normales, en ayant soin de les placer dans le même terrain, fumé de la même manière, de façon à éviter les variations produites par la constitution du sol et les engrais.

III

RÉSULTATS DES SEMIS

Nous examinerons successivement les résultats de nos semis dans trois des principales familles qui nous fournissent nos légumes : les Composées, les Légumineuses, les Crucifères.

Composées.

Salsifis et Scorzonères. — Nous avons semé toutes les graines que nous avaient données plusieurs greffons de Salsifis placés, à leur deuxième année de développement, sur la racine de Scorzonère.

Nous n'avons obtenu aucun pied vivace. Tous sont morts après avoir fourni leurs graines, et la racine n'a produit aucun œil de remplacement.

En opérant comme nous avons fait, *on ne change donc pas le mode de développement du Salsifis.*

Ce résultat négatif nous a engagé à modifier nos procédés. Certains pieds greffés, n'ayant pas fleuri dans l'année de greffe, sont morts au moment des gelées. En les plaçant à l'abri, on peut espérer les conserver. C'est ce que nous allons faire, et nous pourrons ainsi savoir si ces greffons, plus profondément modifiés que les précédents, donneront des graines également plus influencées, et, par suite, des plantes plurannuelles ou vivaces.

Une troisième expérience est également en cours. Nous avons greffé de jeunes Salsifis à leur première année de développement sur de jeunes et sur de vieux Scorzonères. Nous sèmerons plus tard les graines de ces différents greffons, et, quels qu'en soient les résultats, nous aurons épuisé le sujet relativement aux deux plantes considérées

Légumineuses.

Haricots; *Pois*; *Fèves*. — Rappelons brièvement ici ce que nous avons déjà décrit sur les Légumineuses dans un précédent Mémoire (1).

La greffe des diverses variétés de Haricots entre elles, des Pois entre eux, des Pois et des Fèves, produit en général la diminution de taille du greffon.

Toutefois, cette réduction du greffon étant plus ou moins sensible suivant les plantes greffées, il s'est produit des variations correspondantes dans les graines des divers greffons.

Les Pois ridés de Knight, greffés sur *Faba vulgaris*, avaient donné des graines semblables aux Pois non greffés. Ces graines semées avec celles des témoins, ayant mûri dans le même terrain et au même moment, n'ont pas fourni des jeunes plantes différant sensiblement de la variété originelle comme aspect général : taille, floraison et fructification.

Dans les Haricots, au contraire, la taille du greffon ayant été très fortement diminuée par le seul fait du greffage, les jeunes semis sont restés eux-mêmes de taille inférieure à celle des témoins.

C'est un procédé qui permet de créer dans le genre *Phaseolus* des variétés naines, et, qu'à ce titre, nous recommandons aux amateurs.

L'influence de la greffe sur la postérité du greffon est ici fort nette. Elle était du reste sensible sur les graines elles-mêmes dont bon nombre sont restées plus petites; le fruit en contenait moins, quelques-unes ayant avorté.

Crucifères.

Les plantes de cette famille présentent sous l'influence de la culture un nombre de variétés considérables, alimentaires à divers titres tant pour l'homme que pour les animaux, et sur lesquelles il est, en général, très facile de pratiquer les diverses sortes de greffes.

Certaines Crucifères, restées sauvages, pourraient être utilisées elles-mêmes, à condition d'être perfectionnées par une culture bien entendue.

Aussi, avons-nous principalement fait porter nos recherches sur la greffe des plantes de cette intéressante famille.

Navet et Alliaire. — Nous avons d'abord voulu voir ce qui se passe quand on greffe une plante alimentaire sur un sujet sauvage, inférieur sous tous les rapports au greffon.

(1) L. Daniel, *Sur quelques applications pratiques de la Greffe herbacée* (*Revue générale de Botanique*, 15 septembre 1894).

Le Navet placé sur l'Alliaire (*Alliaria officinalis Andrz*), se trouvait dans ces conditions. Les graines qu'il a données ont fourni des navets dont la racine était à peine tuberculeuse, et la plante, par conséquent, avait perdu une grande partie de sa valeur alimentaire.

Alliaire et Chou vert. — Il nous restait à essayer l'expérience inverse. Dans ce but, nous avons greffé l'Alliaire sur le Chou vert (racine âgée sur tige jeune). Les résultats de cette expérience ont été particulièrement remarquables.

Les plants d'Alliaire greffés et les plants témoins différaient considérablement comme morphologie interne et externe de leurs divers organes.

Les premiers avaient un aspect trapu, une racine plus tendre, ramifiée et renflée à la fois, des feuilles plus vertes à odeur d'ail moins prononcée, des tiges moins ligneuses, des fleurs plus ramassées en tête ; en un mot, l'amélioration de la plante sauvage était très marquée.

On voit de suite les conséquences pratiques qui peuvent se déduire si facilement de semblables faits. Mais nous ferons remarquer qu'ils n'intéressent pas seulement la pratique. La question de la variabilité de l'espèce est au nombre de celles dont la solution importe le plus à la classification, et l'on sait combien elle a engendré déjà de querelles aussi retentissantes que prolongées.

Le semis des graines fournies par des sujets différents, sauvages ou déjà améliorés par des procédés divers de culture, permettra, dans une certaine mesure, de fixer plusieurs points restés obscurs jusqu'ici en systématique pure.

On pouvait se demander encore ce qui se passerait en semant les graines de plantes alimentaires greffées sur d'autres plantes alimentaires de saveur différente. Nous avons fait deux essais dans ce sens.

Navet et Chou. — Le premier de nos essais a porté sur le Navet rond à collet rose et sur le Chou de Mortagne. On sait déjà, par nos études antérieures, que le Navet greffon acquiert *directement* le goût du Chou sujet, et que, à une première génération, les navets issus des graines de semblables greffons conservent la saveur caractéristique que leur a fait prendre l'opération du greffage.

Mais nous ne pouvions alors préjuger ce qui se passerait lors d'une seconde génération, c'est-à-dire si cette variation se fixerait définitivement.

Aujourd'hui nous pouvons répondre affirmativement, et l'amélioration sensible de nos Navets greffés se conserve fort bien, et leur qualité est très appréciée par les personnes qui les ont goûtés

Chou-Rave, Chou de Bruxelles et Chou de Mortagne. — Le second essai a porté sur les Choux-Raves et le Chou de Bruxelles, dont les bourgeons à fleurs avaient été placés sur de jeunes Choux de Mortagne, par le procédé que nous avons précédemment décrit en détail.

Les greffes faites en pot avaient fort bien réussi, ainsi qu'on en peut juger par la planche I, qui représente le Chou-Rave venu sur Chou de Mortagne.

Les graines, qui avaient mûri dans des conditions excellentes, furent récoltées en 1893, conservées avec soin, puis semées en avril 1894. Nous avions 500 graines de Chou-Rave et 200 graines de Chou de Bruxelles. Presque toutes ces graines germèrent bien.

Les jeunes Choux furent repiqués à distance comme on le pratique habituellement. Au moment de la plantation à demeure, ils avaient acquis une vigueur exceptionnelle.

A l'aspect particulier de chacun d'eux, comparé à celui des témoins, l'observateur habitué à juger les jeunes plants de Chou pouvait déjà prévoir que beaucoup d'entre eux s'éloigneraient plus ou moins du type normal, en un mot qu'ils « *dégénèreraient* », suivant l'expression des jardiniers.

Tous ces Choux n'en furent pas moins soigneusement plantés, dans les mêmes conditions que les témoins.

Au mois de septembre, ces Choux offraient une série de formes qui peuvent se ramener aux types principaux dont nos planches permettent de se rendre un compte exact, puisque ce sont des reproductions de photographies faites à une même échelle (1).

La planche II représente le type normal de Chou-Rave, venu de graines des témoins et par suite n'ayant en aucune façon subi l'influence de la greffe. Une quarantaine de pieds environ dans les Choux greffés avaient cette forme bien caractérisée. Tous d'ailleurs avaient un tubercule moins développé que le type normal.

Tous les autres choux greffés différaient de la varieté type par divers caractères dont les plus saillants consistent dans la tuberculisation moins marquée de la tige, l'allongement du tubercule, le développement très accentué de la feuille et du pétiole en particulier, le nombre et la disposition de ces feuilles, etc.

La planche III représente la forme la plus commune. Le tubercule est encore plus ou moins arrondi comme dans la variété (Chou-Rave) ayant servi de greffon, mais la disposition des feuilles, la forme et la taille des yeux ne sont pas sans analogie avec le sujet (Chou Cabus).

La ressemblance avec le greffon est moindre encore dans d'au-

(1) Ces photographies ont été exécutées par un amateur, M. Dennery, que je suis heureux de remercier ici.

tres formes de passage, telles que celle figurée dans la planche IV, où le tubercule est allongé.

Le tubercule s'est étiré complètement dans la forme représentée dans la planche V, qui rappelle assez comme tige le Chou-Moëllier, dont elle diffère d'ailleurs par la forme de ses feuilles et la dureté plus grande de son écorce.

Evidemment ces Choux nouveaux obtenus par la greffe n'ont pas la valeur du type normal au point de vue de l'alimentation de l'homme, mais ils peuvent être précieux pour les animaux, et à ce titre, nous appelons sur eux l'attention des Agriculteurs.

On sait que le Chou-Moëllier est très précieux comme fourrage, mais il pourrit facilement sous l'influence de l'humidité et il résiste difficilement aux gelées. Dans les hivers rudes comme celui de cette année, non seulement les Choux-Moëlliers gèlent, mais il est difficile de conserver la plupart des autres variétés, ce qui est une perte considérable pour les cultivateurs.

Or, tous les Choux semblables à ceux qui sont figurés dans les planches III, IV et V ont résisté cet hiver aux gelées intenses, quand tous les autres Choux témoins (Moëlliers, Choux branchus, Poitevins, etc.) ont succombé.

Ce sont les Choux des planches III et IV surtout qui sont les plus résistants ; leurs feuilles très nombreuses se replient sous l'influence du froid qui les fait bien périr, mais ces feuilles mortes forment en se rabattant sur la tige et la partie renflée un épais dôme protecteur sous lequel la tige est à l'abri. Les yeux s'y conservent aussi très verts, et comme ils sont très nombreux, ils donnent au printemps naissance à des branches florales très fournies ; par suite ils forment un fourrage excellent et productif.

La dureté de la tige, qui la rend plus résistante, n'est pas d'ailleurs exagérée au point d'enlever à ces Choux leur qualité alimentaire pour les bestiaux. Il y aurait donc tout intérêt à propager ces variétés nouvelles.

Nous avons obtenu des résultats du même genre avec la greffe des bourgeons à fleurs du Chou de Bruxelles.

Nous avons pensé qu'il était inutile de figurer le type ordinaire de cette variété bien connue.

Nous représenterons simplement, dans la planche VI, une des variations que nous avons observée le plus fréquemment dans nos semis. Les bourgeons n'ont pas pommé et ils entourent la tige sous la forme d'un manchon assez original.

Dans d'autres formes, quelques bourgeons voisins du sommet ont pommé lorsque les inférieurs sont restés ouverts. Enfin quelques autres Choux rappellent à peine le Chou de Bruxelles et semblent faire retour au type primitif, le Chou vert.

Ces résultats confirment diverses conclusions que nous avions

formulées dans nos précédents Mémoires ; ils démontrent nettement que la greffe influe fortement sur la production des variétés et que son action est comparable à celles de la culture et de l'hybridation.

Conclusions

En résumé, l'opération de la greffe, comme on le croit généralement, n'a pas pour résultat exclusif de conserver sans modifications une variété déterminée.

Il y a lieu de considérer d'une part l'influence immédiate du sujet sur le greffon, *influence généralement assez faible ; de l'autre* l'influence de ce même sujet sur la postérité du greffon, *influence beaucoup plus marquée que la précédente.*

C'est à la faiblesse de l'influence immédiate du sujet sur le greffon, *que l'on doit de pouvoir* conserver *facilement les variétés créées par un procédé quelconque.*

*Mais c'est en grande partie à l'*influence du sujet sur la postérité du greffon *que l'on doit la* production *des variétés dans les plantes greffées. Or, cette influence variant avec les sujets et se trouvant d'autant plus marquée que l'influence immédiate est plus accusée elle-même, la méthode à suivre pour créer des variétés nouvelles est aussi simple que facile.*

Il faut placer le greffon sur des sujets variés qui changent sa saveur, sa taille, sa rusticité, etc., recueillir ses graines, les semer *et* sélectionner *dans les plantes nouvelles, celles qui se rapprochent le plus de la variété que l'on désire obtenir ou qui se distinguent par des qualités particulières.*

Explication des planches

Pl, I.— Greffe de bourgeons à fleurs de Chou-Rave (*Brassica gongyloides*) sur Chou Cabus (*Brassica oleracea*), variété dite Chou de Mortagne.

Pl. II. — Chou-Rave issu des graines de bourgeons à fleurs non greffés.

Pl. III, IV et V. — Choux nouveaux fournis par les graines des bourgeons à fleurs de Chou-Rave greffés sur Chou de Mortagne.

Pl. VI.— Variété produite par les graines de bourgeons à fleurs de Chou de Bruxelles greffés sur Chou de Mortagne.

NOTA. — Les photographies des planches II, III, IV, V et VI, ont été faites à une même échelle.

Académie internationale de Géographie botanique.

ÉLECTIONS

Élection d'un *Académicien titulaire* en remplacement du Baron von Mueller, nommé membre d'honneur.

Candidats présentés par le Bureau aux suffrages des Académiciens titulaires :

En 1re ligne : M. WILLIAM TRELEASE, de Saint-Louis (Missouri).
En 2e ligne : M. J. C. LISBOA, de Bombay.
En 3e ligne : MM. CH. GRAY, de Coonoor (Inde-Anglaise).
— A. SADA, de Pondichéry.

Élection d'un *Académicien correspondant*.

Candidats présentés par le Bureau aux suffrages des Académiciens titulaires :

En 1re ligne : MM. TH. DE HELDREICH, d'Athènes.
— MAURICE WILLKOMM, de Prague.
En 2e ligne : MM. G. RADDE, de Tiflis.
— EDW. L. GREENE, de Berkeley (Californie).
— W. J. BEAL, de Michigan.
— ROB. PHILIPPI, de Santiago.

Les votes des membres devront parvenir au Sécrétariat avant le 28 avril.

Bibliographie

Cryptogamæ vasculares quitenses, adjectis speciebus in aliis provinciis ditionis ecuadorensis hactenus detectis, auctore ALOISIO SODIRO, S. J.

Dans cet ouvrage compacte, écrit en latin et en espagnol, et qui ne compte pas moins de 656 pages, l'auteur, qui appartient à la Compagnie de Jésus et qui a déjà écrit sur la Botanique de l'Équateur, nous donne les diagnoses complètes de tous les végétaux cryptogames vasculaires de ce pays. Chose précieuse et malheureusement trop rare dans les travaux de ce genre, ce consciencieux ouvrage est muni de clefs conduisant assez rapidement à la détermination de l'espèce. En outre, 7 planches placées à la fin du travail facilitent les déterminations en reproduisant les organes distinctifs des genres, particulièrement en ce qui concerne les frondes des Fougères, la situation et la répartition des sores.

Chaque espèce est suivie des indications géographiques qui s'y rapportent. Nous donnons ici les espèces nouvelles consignées dans cette œuvre :

Trichomanes axillare, T. dactylites, T. imbriatum, Hymenophyllum helicoideum, H. contractile, H. nanum, H. brachypus, H. divaricatum, H. rimbachii, H. pendulum, Dicksonia divaricata, D. coronata, D. lagerheimii, Hypolepis flexuosa, Cheilanthes laciniata, Pteris sclerophylla, P. hymenophylla, P. andreana, P. trialata, Lomaria petiolaris, L. floresii, L. rimbachii, L. dendrophila, Blechnum lomarioides, B. scaberulum, Asplenium debile, A. flavidum, A. macropterum, A. bifrons, A. eggersii, A. meniscioides, A. melanopus, A. leptochlamys, A. reflexum, A. ochraceum, Aspidium contractum, Nephrodium crassipes, N. rigescens, N. supinum, N. elegantulum, N. lagerheimii, N. squamosissimun, N. subglabrum ?, N. polylepis, N. urbani, N. nemorale, Polypodium mortæ, P. ecostatum, P. azuayense, P. pichinchae, P. circinatum, P. mixtum, P. subandinum, P. miudense, P. argyrolepis, P. rimbachii P. carœseii, P. chisnolepis, Gymnogramme subscandens, G. tortuosa, Vittaria longipes, Acrostichum microlepis, A. isophyllum, A. hirtipes, A. deltoideum A. stenophyllum, A. corderoanum, A. rimbachii, A. chrysolepis, A. hackelianum, Cyathea azuayensis, C. purpurascens, C. borjæ, C. dyeri, Hemitelia subcæsia, Alsophila bakeri, Lycopodium polycladum, L. tobari, L. rimbachii, L. riofrioi, Selaginella triuncialis, S. reptans, S. filicaulis, S. eggersii, S. wolfii

La simple énumération de ces espèces nouvelles permettra de se rendre compte de la richesse de la Flore équatorienne en Cryptogames vasculaires et spécialement en Fougères ainsi que de l'importance du travail. Parmi les quelques espèces européennes se retrouvant sur les montagnes de l'Equateur nous remarquons *Pteris aquilina*, *Asplenium trichomanes*, *Lycopodium selago*, *L. clavatum*, etc.

Ce travail du R. P. Sodiro complète heureusement son travail antérieur intitulé *Recensement des Cryptogames vasculaires de l'Equateur*. Il se termine par deux chapitres consacrés à la climatologie, à la distribution géographique, aux usages et aux propriétés des plantes qui y figurent et par un Tableau synoptique indiquant clairement le rapport qui existe entre les diverses zones et les espèces qui s'y trouvent.

Le distingué botaniste contribue à nous faire connaître un pays où la science est en honneur et qui est trop peu connu du plus grand nombre des botanistes du globe.

Cet important ouvrage est en vente, au prix de 15 francs, franco, à la Librairie médicale et scientifique Jacques Lechevalier, 23, rue Racine, Paris.

H. L.

Petite flore de la Mayenne, H. Léveillé (1). — Nous venons d'étudier d'une manière très complète le consciencieux ouvrage de notre distingué directeur, afin d'en donner, ainsi qu'il nous l'a demandé lui-même, une appréciation impartiale; et nous devons à la vérité d'avouer que, malgré toute notre bonne volonté à y voir des défauts, nous n'avons pu trouver un seul point à critiquer. Nous ne venons pas vous dire, évidemment, que ce Catalogue analytique des espèces vasculaires de la Mayenne est irrémissiblement définitif; les recherches futures pourront faire découvrir des formes nouvelles ou de nouvelles localités; l'auteur fait la part de cette éventualité en se réservant de publier, le cas échéant, une deuxième édition. Considéré exclusivement au point de vue de l'exactitude, de la rigueur scientifique, cette Petite Flore représente certainement le modèle de tous les ouvrages tendant au même but. M. Léveillé est, comme nous, de ceux qui pensent que la forme spécifique n'est pas absolument fixe, que ses limites ne sont pas infranchissables, et qu'il y a toujours, dans tous les types, un certain quantum de variabilité nécessaire à l'accomplissement des fonctions vitales parce qu'il autorise l'adaptation dans une mesure plus ou moins étendue. C'est dire que les espèces admises sont largement caractérisées, et faciles à reconnaître dans toute l'étendue de leurs variations possibles. L'auteur a ramené les genres comme les espèces à la formule linnéenne, et ce n'est pas à nos yeux un mince mérite que d'avoir rejeté toutes ces inutiles subdivisions qui n'ont ordinairement d'autre résultat que de surcharger la mémoire de noms trop souvent bizarres ou mal faits. Ajoutons que chaque espèce est suivie de l'indication de son aire géographique, ce qui permettra des études comparatives d'un haut intérêt. — Le livre est parfaitement édité, et expurgé de toutes les fautes typographiques qui déparent trop souvent les meilleures publications scientifiques.

A. Acloque.

En raison des frais de gravure nécessités par l'illustration de l'importante note de M. Daniel, le journal ne paraîtra pas le 15 avril et le 15 mai.

(1) Prix : 5 francs, chez Goupil, libraire à Laval.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Edmond Monnoyer.



Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

GREFFE DE BOURGEONS A FLEURS
(CHOU-RAVE SUR CHOU CABUS)



Phototypie Bellotti *Saint-Étienne*

CHOU-RAVE, DE GRAINE D'INDIVIDU NON GREFFÉ



Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

CHOU NOUVEAU, DE GRAINE DE CHOU-RAVE
GREFFÉ SUR CHOU DE MORTAGNE



Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

CHOU NOUVEAU, DE GRAINE DE CHOU-RAVE
GREFFÉ SUR CHOU DE MORTAGNE



Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

CHOU NOUVEAU, DE GRAINE DE CHOU-RAVE

GREFFÉ SUR CHOU DE MORTAGNE



Phototypie Bellotti *Saint-Etienne*

CHOUX NOUVEAU, DE SEMIS DE CHOU DE BRUXELLES
GREFFÉ SUR CHOU CABUS

4e Année. N° 62 1er-15 Mai 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » Linné.

LE MONDE DES PLANTES

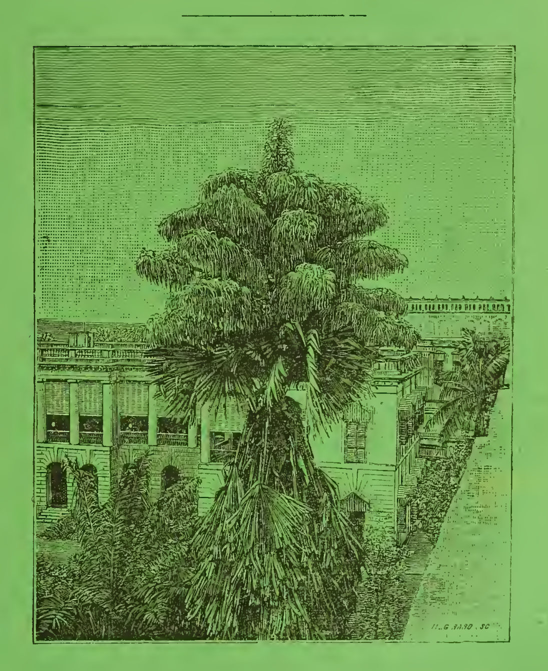
REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU

De CANDOLLE



Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 62 1er-15 Mai 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

État de l'Académie en 1895

DIRECTEUR :
Ferdinand RENAULD.

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL :
Hector LÉVEILLÉ.

TRÉSORIER :
Charles Le GENDRE.

MEMBRES D'HONNEUR :

MM.
Georges Rouy, 7 et 9, avenue Casimir, Asnières (Seine), (France), 1er avril 1892.
Georges King, Sheebpore près Calcutta (Inde), 1er juin 1892.
Treub, s'Lands plantentuin, Buitenzorg, Java, 1er sept. 1892.
Baron Ferdinand von Mueller, Melbourne (Australie) 1er juil. 1892.

MEMBRES TITULAIRES :

Hector Léveillé, Le Mans, (Sarthe), France, 1er déc. 1891.
Luigi Bordi, Aquila (Abruzzes) Italie, 1er avril 1892.
Eugène Gonod d'Artemare, Ussel-sur-Sarsonne (Corrèze), France, 1er avril 1892.
J. A. Henriques, Coïmbre (Portugal), 1er avril 1892.
Heribaud Joseph, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), France, 1er avril 1892.
Baron Ed. Hisinger, Karis, Fagervik, Finlande (Russie), 1er avril 1892.
Charles Le Gendre, Limoges (Haute-Vienne) France, 1er av. 1892.
Edouard Marçais, Toulouse (Haute-Garonne), 1er avril 1892.
Ferdinand Renauld, Vesoul, (Haute-Saône), France, 1er avril 1892.
Georges de Lagerheim, Trömso par Quito (Equateur), 1er av. 1892.
Andres Posada Arango, Médellin, (Colombie), 17 mai 1892.
William Trelease, St-Louis (Missouri), Etats-Unis, 1er juillet 1892.

MEMBRES CORRESPONDANTS :

Charles Gray, Coonoor, Nilgiris, 1er avril 1892.
A. Sada, Pondichéry (Inde), 1er avril 1892.
H. Lisböa, Bombay, (Inde), 1er juin 1892.
Théodore de Heldreich, Athènes (Grèce), 15 juillet 1893.

ASSOCIÉS LIBRES :

J. Christian Bay, des Moines, Iowa, Etats-Unis, 25 août 1892.
W. J. Beal, Michigan, Ingham Co. Etats-Unis, 17 sept. 1892.
C. F. Wheeler, Michigan, Ingham Co. Etats-Unis, 17 sept. 1892.
O. Debeaux, Toulouse (Haute-Garonne), France. 17 sept. 1892.
Emile Gadeceau, Nantes (Loire-Inférieure), France, 17 sept. 1892.
David Prain, Sheebpore, près Calcutta, (Inde), 5 octobre 1892.
Ernest Olivier, Moulins (Allier), France, 25 octobre 1892.
Ph. Heinsberger, New-York (Etats-Unis), 25 décembre 1892.
Eugène Autran, Chambéry, près Genève (Suisse), 25 déc. 1892.
Alexandre Acloque, Auxi-le-Château (Pas-de-Calais), France, 25 mars 1893.
Casimir de Candolle, Genève (Suisse), 20 avril 1893.
A. S. Hitchcock, Manhattan (Kansas), Etats-Unis. 6 juin 1893.
Ambroise Gentil, Le Mans (France), 6 juin 1893.
Aitchison, Edimbourg (Ecosse), 15 juillet 1893.
Johann Lange, Copenhague (Danemark), 15 juillet 1893.
Paul Ascherson, Berlin (Prusse), 15 juillet 1893.
Isaac Balfour, Edimbourg (Ecosse), 15 juillet 1893.
G. Beck, Vienne (Autriche), 15 juillet 1893.
Dawson, Montreal (Canada), 15 juillet 1893.
Beddome, Londres (Angleterre), 15 juillet 1893.
Edward L. Greene, Berkeley (Californie), Etats-Unis, 15 juil. 1893
Goodale, Cambridge (Massachussetts) Etats-Unis, 15 juil. 1893.
Sir Joseph Dalton Hooker, Sunningdale (Angleterre), 15 juil. 1893.
Fr. Kamienski, Odessa (Russie), 15 juillet 1893.
John Macoun, Ottawa (Canada), 15 juillet 1893.
Mac-Owan, Cape Town (Colonie du Cap), 15 juillet 1893.
Robert Philippi, Santiago (Chili), 15 juillet 1893.
Georges Radde, Tiflis (Russie), 15 juillet 1893.
Henry Ridley, Singapoore (Etablissements des Détroits), 15 juil. 1893.
Henry Trimen, Péradéniga (Ceylan), 15 juillet 1893.
Maurice Willkomm, Prague (Bohême), Autriche, 15 juil. 1893.
Charles Flahault, Montpellier (Hérault), France, 20 oct. 1893.
Emile Ballé, Vire (Calvados), France, 1er janvier 1894.
Bataline, St-Pétersbourg (Russie), 1er janvier 1894.
John Briquet, Genève (Suisse), 1er janvier 1894.
Clos, Toulouse (Haute-Garonne), 1er janvier 1894.

Henry Correvon, Genève (Suisse), 1er janvier 1894.
Ivanitzky, Kadnikow (Wologda), Russie, 1er janvier 1894.
Hippolyte Marcailhou d'Aymeric, Ax-les-Thermes (Ariège), France, 1er janvier 1894.
Alexandre Marcailhou d'Aymeric, Ax-les-Thermes (Ariège), France, 1er janvier 1894.
O. Lignier, Caen (Calvados), France, 7 février 1894.
Louis Giraudias, Poitiers (Vienne), France, 28 février 1894.
Jules Bel, St-Sulpice (Tarn), France, 22 mars 1894.
Federico Philippi, Santiago (Chili), 22 mars 1894.
Henry Lévêque de Vilmorin, 17, rue de Bellechasse, Paris, France, 12 avril 1894.
Stefan Stefansson, Mödruvellir (Islande), 12 avril 1894.
N. Alboff, Tiflis (Russie), 3 mai 1894.
L. H. Pammel, Ames (Iowa), Etats-Unis, 12 mai 1894.
Georges Mantin, 54, Quai de Billy, Paris, France, 24 juin 1894.
Xavier Gillot, Autun (Saône-et-Loire), France, 14 juillet 1894.
Antoine Le Grand, Bourges (Cher), France, 14 juillet 1894.
Otto Kuntze, Friedenau, près Berlin (Prusse), 14 juillet 1894.
Julien Foucaud, Rochefort-sur-Mer (France), 14 juillet 1894.
Ferdinand Cohn, Breslau (Silésie), Prusse, 20 octobre 1894.
Eugène Niel, Rouen (Seine-Inférieure), France, 20 octobre 1894.
E. Fiek, Cunnersdorf (Silésie) Prusse, 20 octobre 1894.
L. Corbière, Cherbourg (Manche), France, 25 janvier 1895.
Lucien Daniel, Château-Gontier (Mayenne), France, 25 janv. 1895.

MEMBRES AUXILIAIRES :

Marius Capoduro, Reynier (Var), France, 1er janvier 1894.
Joseph Arbost, Thiers (Puy-de-Dôme), France, 24 juillet 1894.
Lemée, Foulletourte (Sarthe), France, 24 juillet 1894.
A. L. Letacq, Alençon (Orne), France, 24 juillet 1894.
Bocquillon-Limousin, 2 *bis*, rue Blanche, Paris, France, 24 juil. 1894.
Frédéric Trémols, Barcelone (Espagne), 24 juillet 1894.
Joseph de Rusunan, Lez-Plouénan (Finistère), France, 24 juil. 1894.
Mariano Vergara, Plaza de Santa-Barbara, 5, Madrid (Espagne), 24 juillet 1894.
Emile Bodinier, Hong-Kong, 12 octobre 1894.
Barla, Nice, (Alpes-Maritimes), France, 25 janvier 1895.
Hippolyte Coste, St-Paul-des-Fonts (Aveyron), France, 25 janv. 1895.
Pierre Fauvel, Caen (Calvados), France, 25 janvier 1895.
P. V. Liotard, Toulouse (Haute-Garonne), France, 25 janvier 1895
Mailho, Pamiers (Ariège), 25 janvier 1895.
C. A. Menezes, Funchal (Madère), 25 janvier 1895.

Académie internationale de Géographie botanique

ÉLECTIONS

M. W. Trelease est élu Académicien titulaire par 7 suffrages contre 1 à M. Lisboa et 1 à M. Sada.

M Th. de Heldreich est élu Académicien correspondant par 7 suffrages contre 2 à M. Willkomm.

Nous profitons de cette élection pour rappeler aux abstentionnistes qu'il importe au bon fonctionnement de l'Académie qu'ils prennent aux élections la part à laquelle ils ont droit.

M. G. Rouy, notre ancien Directeur, a bien voulu verser dans la caisse du *Monde des Plantes* la somme de 50 fr. L'Académie lui exprime publiquement tous ses remerciements.

L'Académie doit à la générosité de M. E. Gonod d'Artemare, d'Ussel, l'un de nos plus sympathiques collègues, 195 planches ou Icones de plantes dessinées par Turpin d'après les types de de Candolle et éditées par de Lessert. Au nom de l'Académie nous remercions notre collègue de son don généreux.

M. Federico Trémols remercie l'Académie de l'avoir admis au nombre de ses membres et de lui avoir conféré la médaille scientifique.

Pierre Duchartre

M. Duchartre qui s'est éteint sans souffrances le 5 novembre dernier, à l'âge de 83 ans, était né en 1811 à Portiragnes, dans l'arrondissement de Béziers (Hérault). Son père, avocat, était chargé d'une famille nombreuse ; sa mère, Marguerite Gay, était une femme pleine d'énergie, qui survécut longtemps à son mari et à plusieurs de ses enfants et qui sut inspirer à son fils, dès son enfance, un amour opiniâtre du travail, qui le soutint au milieu des difficultés dont sa vie fut semée.

En 1827, Duchartre était prêt à se présenter au baccalauréat, mais il n'avait pas encore l'âge requis pour en subir les épreuves. Afin d'utiliser ses loisirs, il suivit les cours de sciences de l'Université de Toulouse, ville où sa famille était établie depuis 1823. C'est en 1828 que se décida sa vocation pour la botanique; il obtint, cette année, l'un des prix fondés par l'Administration municipale, et reçut les œuvres de Picot de Lapeyrouse. Les conseils et les encouragements de Moquin-Tandon, qu'il connut à cette époque,

eurent sans doute aussi une certaine influence dans l'orientation de ses études vers la science des plantes.

La vie présentait pour le jeune savant,des difficultés matérielles avec lesquelles il fut obligé de compter. Pour vivre, il dut donner des leçons pour préparer des élèves au baccalauréat dans plusieurs institutions. Quand cette ressource fit défaut,il se résigna à accepter une place de professeur dans une institution située en pleine campagne, à Monsempron, dans le Lot-et-Garonne. Il y resta six ans, préparant sa licence et ses deux thèses pour le doctorat ès-sciences naturelles. Il n'avait à sa disposition, pour ses recherches et ses travaux, que de bien faibles matériaux. Comme livres, quelques ouvrages classiques et les volumes qu'il avait reçus en prix au Capitole ; comme instruments, une loupe montée très médiocre et un mauvais microscope acheté chez un opticien de Toulouse, et dont les divers grossissements étaient obtenus par la superposition de lentilles qui se vissaient les unes sur les autres.

Pierre Duchartre ne se laissa pas décourager par les obstacles que la destinée opposait à ses aspirations et à ses goûts. Seul, sans aide, il arriva à préparer sa licence et obtint le grade en 1839. En 1841, il soutint à Toulouse, pour le doctorat, deux thèses qu'il avait préparées de toutes pièces, l'une sur le développement, relatif ou absolu, des pièces florales, l'autre sur un mollusque curieux du littoral méditerranéen, le *Trochus tessonii.*

Duchartre vint habiter Paris en 1843, non seulement dans l'espoir de se créer une position, mais surtout pour y mettre à profit les ressources de toute nature qui y sont offertes aux travailleurs. Il dut demander à sa plume l'aide nécessaire pour vivre et continuer ses recherches scientifiques. Bien accueilli par Decaisne qui devint bientôt son ami, il réussit à se créer une situation importante dans le journalisme scientifique.Il collabora à l'*Echo du Monde savant*, à l'*Encyclopédie du* XIX[e] *siècle*, au *Dictionnaire d'Histoire naturelle* de d'Orbigny. En 1845, grâce à l'influence de Decaisne, il fut choisi pour le poste de directeur-rédacteur de la *Revue de botanique*, fondée par Benjamin Delessert ; malheureusement, à cause de la mort du fondateur, la *Revue* cessa de paraître après deux années d'existence. C'est de cette époque que datent d'importants travaux sur l'organisation des fleurs dans différentes familles, continuant les premières recherches commencées à Toulouse et à Monsempron. En 1848, Pierre Duchartre obtint le titre très honorable, mais malheureusement ne donnant droit à aucune rétribution, d'Agrégé des Facultés des Sciences. L'année suivante, il réussit encore dans un autre concours pour une chaire à l'Institut agronomique,établissement nouvellement fondé à Versailles par le gouvernement de la République.Pour répondre aux exigences d'une partie de son cours, qui comprenait, outre l'étude des végétaux

utiles et nuisibles, celle des maladies des plantes, M. Duchartre dut se livrer à d'importantes recherches physiologiques et la plupart de ses investigations devinrent expérimentales. Entre autres découvertes utiles et pratiques, il reconnut et prouva d'une manière irréfutable l'efficacité du soufre contre l'*oidium tuckeri*, si funeste aux vignes ; et ce n'est pas là son moindre titre à la reconnaissance de l'horticulture européenne.

En 1852, l'Institut agronomique fut supprimé, et M. Duchartre se retrouva sans place, sans situation, sans travaux à faire. Mais il n'était plus le même savant inconnu et obscur qu'à son arrivée à Paris, et il put facilement reprendre sa tâche d'écrivain scientifique. Il acheva le *Manuel des Plantes*, qui avait été commencé par MM. Jacques et Hérincq, et en écrivit presque en entier le quatrième volume, qui renferme les Aristolochiées, les Orchidées, les Iridées et les Liliacées, familles dont M. Duchartre s'était occupé plus particulièrement. En 1853, il fut appelé à suppléer Adrien de Jussieu à la chaire de botanique de la Sorbonne. En 1857, il devint secrétaire-rédacteur de la Société centrale d'horticulture de France. Enfin, en 1861, il remplaça Payer à l'Académie des Sciences, et lui succèda à la chaire de botanique de la Sorbonne, où il professa pendant vingt-six ans.

A. A.

La Végétation polaire

Au commencement de l'an 1895, le vaisseau à vapeur norvégien *Antarctik* s'avançait jusqu'au 74° de latitude sud et là, M. C. Egeberg Borchgrevink, le naturaliste de l'expédition, découvrit à Possession-Island et près des Cap Adore et Cap Mueller, trois espèces d'Algues et aussi une plante verte terrestre cryptogamique, qui forme une couche sur des rochers basaltiques.

C'est le premier vestige d'une végétation véritable existant à l'intérieur du cercle antarctique. Sans doute, d'autres formes de vie végétale se rencontreront vers le pôle sud.

Baron F. von MUELLER.

Sur les partitions anormales des fougères

De nombreuses observations faites antérieurement par M. Adrien Guébhard sur les partitions anormales des fougères lui avaient permis de conclure qu'elles étaient dues à une *cause accidentelle externe et passagère qui s'abat, une année et pas l'autre, en un point et pas dans son voisinage, sur des individus d'espèces diverses, frappées au simple hasard des contiguïtés.*

Cette théorie fut combattue par M. de Bergevin, partisan obstiné d'une *propension naturelle*, d'un *besoin inné de division*, d'une *force interne et purement physiologique*.

M. Guébhard vient de communiquer à l'Académie des sciences de nouveaux faits qui renforcent en quelque sorte ses anciennes présomptions.

Il cite une Verveine des parfumeurs (*Lippia citriodora* Kunth.) dont les feuilles naissantes sont, à chaque printemps, attaquées par une chenille qui en dévore les extrémités. Si un à coup survient à ce moment dans la végétation, l'arbrisseau présentera, par la suite, quantité de feuilles nettement bipartites.

Si, au lieu d'une chenille, on suppose pour les fougères un parasite, l'on comprendra pourquoi, en certaines années seulement, on trouve réunies comme par taches, au milieu de plantes saines, les partitions les moins communes des plantes les plus diverses.

M. Guébhard signale des partitions anormales qu'il a observées sur deux *Asplenium trichomanes* et un *Ceterach officinarum* récoltés à Contes-les-Pins (Alpes-Maritimes). Sur la terrasse des Charmettes, la campagne habitée par J.-J. Rousseau, il a trouvé également plusieurs pieds d'*Asplenium trichomanes* à frondes non seulement bifurquées, mais véritablement rameuses.

Dans aucune de ces circonstances, dit-il, la trouvaille ne s'étendait en dehors d'un cercle parfaitement restreint; et jamais, une autre année, il n'a pu la renouveler.

P. V. LIOTARD

De la présence de plusieurs chlorophylles distinctes dans une même espèce végétale

La chlorophylle est une substance cristallisée à laquelle est due la coloration verte des végétaux. Cependant, certains d'entre eux, tels que les conifères, les algues, les fougères paraissent avoir une chlorophylle spéciale; mais ce fait n'a pas encore été prouvé.

M. A. Etard a voulu s'assurer, par des expériences directes, si la coloration verte des parties foliacées d'une même plante ne serait pas due à plusieurs chlorophylles.

Ses expériences ont porté spécialement sur la Luzerne (*Medicago sativa*). Un peu avant la floraison on a fauché 500 mètres carrés d'une culture pure. Il a été obtenu 450 kilos de fourrage qui, après dessiccation à l'ombre et séparation aussi complète que possible des tiges, ont laissé 50 kilos de feuilles sèches.

Les matières chlorophylliennes extraites de ces feuilles ont donné à l'hectare 20 kilos de matière colorante, soit 2 grammes par mètre carré sur une hauteur de $0^{m}30$. Un kilogr. de luzerne fraîche en renferme environ 30 milligr.

M. A. Etard a obtenu quatre chlorophylles distinctes, parfaitement définies par leurs réactions, au même titre que les tannins, la gélatine, le gluten et diverses autres substances. Leur description en sera faite séparément.

La première de ces chlorophylles désignée sous le nom de *Medicagophylle* α est amorphe, de consistance molle, à reflets bleuâtres et puissamment colorante. Soluble dans le sulfure de carbone, mais insoluble dans l'eau, exempte d'extraits, tannins, gommes, glucoses, acides végétaux, ne contenant ni graisses, ni huiles, ni acides gras élevés. Elle a donné 0,88 pour cent de cendres.

Une deuxième, la *Medicagophylle* β, plus abondante dans la plante, est douée d'un grand pouvoir colorant et se caractérise par une odeur particulière que n'ont pas les autres chlorophylles de la Luzerne. Séchée à l'air sec sous une faible épaisseur, elle se présente sous la forme d'une matière verte à cassure conchoïdale, vitreuse, devenant plastique entre les doigts.

Plus dense que l'eau, qui ne la dissout pas, elle se désagrège et s'émulsionne cependant dans ce liquide; elle présente une forte réaction acide.

M. Etard conclut qu'il est naturel que les espèces végétales contiennent plusieurs chlorophylles : une seule ne saurait suffire à tous les travaux de formation des corps insolubles dans l'eau et des matériaux solubles contenus dans les cellules végétales.

V. L.

Un Rhizoctone de la Vigne

M. G. Boyer signale, dans le *Progrès agricole et viticole*, un nouveau champignon qu'il lui a été donné d'observer à la fin de janvier et en février, à Vaison (Vaucluse), sur le Riparia et sur le Solonis.

Ce champignon, dit-il, vit sur les racines et le tronc des vignes, qu'il enveloppe de ses filaments souvent réunis en houppes floconneuses, en minces cordons duveteux et mous ou en larges lames veloutées. Il peut s'élever sur le tronc jusqu'à quelques centimètres au-dessus du sol et, lorsque les souches sont basses, il en couvre la tête complètement et s'étend même sur la base des sarments.

Les filaments mycéliens ressemblent beaucoup à ceux des *Rosellinia* et des Rhizoctones; ils sont cloisonnés, ramifiés, les ramifications naissant les unes des autres à angle droit. Leur couleur varie du blanc au rose violacé et au rouge brique, selon leur âge et la position qu'ils occupent. Les extrémités en voie de croissance sont incolores ou faiblement colorées, et on observe que le mycelium logé sous l'écorce ou exposé à l'air et au froid se décolore plus ou

moins jusqu'à prendre une teinte blanchâtre. Le mycelium s'étend à la surface et entre les feuillets de l'écorce morte ; il peut pénétrer jusqu'à l'écorce vive, où jamais il n'a été vu formant des cordons ou des lames.

Les filaments mycéliens de ce Rhizoctone n'ayant donc pas été observés dans les tissus vivants de la vigne, il faut admettre, au moins quant à présent, que ce champignon n'est point parasitaire ; il exercerait sur les souches une sorte d'étouffement, en empêchant ou contrariant l'échange gazeux entre elles et l'atmosphère.

Les quelques observations faites et rapportées par M. Boyer font présumer que le Rhizoctone de la vigne a une végétation active lui permettant de s'étendre et d'envahir rapidement les souches environnantes. Toutefois, jusqu'ici aucun pied n'a été tué par lui ; les vignes qu'il envahit *seul* s'affaiblissent sans qu'on ait pu relever encore une autre cause de leur affaiblissement. Il n'est pas encore possible de préciser les milieux qui sont favorables ou contraires à son développement ; cependant, M. Boyer affirme que ce champignon se plaît dans les sols profonds et perméables.

Voilà le mal signalé. En attendant une étude détaillée de ce nouveau champignon, il conviendra, pour le combattre, d'employer le procédé suivant, appliqué avec succès par M. Pierre Brichet, propriétaire à Vaison : Déchausser les souches attaquées, décortiquer le tronc et les racines autant qu'on le peut, et les laisser exposées à l'air pendant quelques semaines. Cette opération se fait à la fin de l'hiver ou au commencement du printemps.

V. L.

Maladie microbienne des Crucifères

Cette maladie, caractérisée par de nombreux nodules qui se forment sur la racine de la plante, lui font subir une déformation et amènent comme conséquence finale la pourriture, a exercé de grands ravages en Angleterre et en Russie. C'est en 1878 que Woronin, après de patientes recherches, constata qu'elle était causée par un organisme auquel il donna le nom de *Plasmodiophora brassicæ*. Des expériences, poursuivies pendant quatre années à Kew, ont démontré :

1° Que le *Plasmodiophora* attaque non seulement les plantes cultivées, mais aussi plusieurs plantes sauvages de la famille des crucifères. D'où la nécessité d'éviter la croissance de plantes de ce genre dans les champs ;

2° Que les germes de la maladie existent dans le sol qui a fourni une récolte malade, et qu'ils conservent leur vitalité pendant au moins deux ans ;

3° Que le développement du *Plasmodiophora* est favorisé par la

présence des acides et enrayé par la présence des alcalis, ce qui le rangerait plutôt parmi les champignons que parmi les bactéries;

4° L'expérience a montré que, pour stériliser le sol infesté, il fallait recourir soit à la chaux, soit à un engrais contenant des sels de potasse, ce dernier devant être préféré parce que non seulement il détruit les germes, mais il arrête aussi la maladie dans les plantes en même temps qu'il fournit les éléments nécessaires à une saine végétation.

Sur un bacille parasite de la Bette-Rave.

M. Louis MANGIN a signalé dernièrement à la Société de Biologie une altération particulière qu'il avait observée sur un lot de bettes-raves provenant d'une sucrerie.

En coupant la racine, dit-il, on voit suinter, par les fentes produites au sein des tissus à la suite de la dessiccation lente, un liquide de consistance gommeuse, qui laisse sur les objets un vernis brillant. Une goutte de ce liquide, examinée au microscope, y décèle la présence de nombreuses bactéries agglomérées par la matière mucilagineuse.

Les bactéries, très facilement colorées par la plupart des réactifs, se présentent sous l'aspect de bâtonnets droits très courts, un peu atténués ou arrondis à leurs extrémités, d'une dimension constante, et présentant la caractéristique de se grouper par deux individus, très rarement en colonie de quatre.

Cette espèce de bactérie paraît identique au *B. viscosus* n° 1 trouvé par Van Laer dans la fermentation de la bière. La présence de cette espèce saprophyte dans les tissus vivants en état de repos végétatif, ajoute M. MANGIN, montre qu'elle présente un parasitisme facultatif, et, en raison de la rapidité avec laquelle elle fait disparaître le sucre, on doit craindre son extension dans les silos où l'on conserve les bettes-raves, soit pour en extraire le sucre soit pour les utiliser comme fourrage.

Quant au mucilage qui agglomère ces bactéries, il est probable qu'il a été confondu avec la gomme, dont il n'a aucune des réactions caractéristiques et qu'il ne contient même pas. M. MANGIN se réserve de revenir sur cette question.

P. V. LIOTARD

Les Arbres à pluie de Pamiers (Ariège)

Nos lecteurs se rappellent peut-être la note de M. l'abbé MARCAILHOU d'AYMERIC parue dans le n° du 1er Avril 1894. Notre col-

lègue y faisait mention du phénomène de la *Miellée* observé chez le *Robinia pseudo-acacia* var. *umbraculifera* et l'attribuait à des insectes suceurs appartenant *probablement*, disait-il, au groupe des *Cicadaires* et dont il donnait la description.

M. Alfred GIARD le distingué professeur à la Sorbonne nous adresse, à ce sujet, les lignes suivantes :

« Dans le *Monde des Plantes*, n° 37, t. III, p. 254, M. MARCAILHOU d'AYMERIC relate une observation qu'il a faite sur les *Robinia* du Grand-Séminaire de Pamiers, au sujet d'insectes produisant une rosée.

M. MARCAILHOU dit que ces insectes sont probablement des Cicadaires, mais la description qu'il en donne est assez précise pour qu'on puisse y reconnaître des cochenilles et même très probablement le *Lecanium robiniarum* Douglas, 1890.

Cette cochenille a une histoire assez curieuse. Elle a d'abord été trouvée en Hongrie où le Robinia est introduit comme en France, mais où il a si bien prospéré que les Hongrois le considèrent comme indigène et l'appelle vulgairement *Magyar Fà*, l'arbre madgyar ! Horvath, Directeur de la Station agronomique de Buda-Pest, soumit l'insecte au savant spécialiste anglais DOUGLAS qui lui donna ce nom de *L. robiniarum.* C'est seulement plus récemment que COCKERELL et RILEY l'ont trouvé dans son pays d'origine, notamment à New-Mexico. En France on connaît bien deux cochenilles du *Robinia* mais le *Lecanium* n'a pas encore été observé.

La découverte de M. MARCAILHOU serait donc très intéressante si, comme je le crois, il s'agit bien de l'espèce en question et, pour en être sûr, je serais très désireux de posséder quelques spécimens de la cochenille de Pamiers. Peut-être le pourrai-je par votre entremise ; voilà ma requête. »

La requête du savant professeur a été transmise à qui de droit.

H. L.

Revue des Sociétés savantes

Académie des Sciences de Paris

Séance du 11 février 1895. — *La présence de l'alumine dans les plantes.* MM. BERTHELOT et G. ANDRÉ ont reconnu que l'alumine peut exister dans les cendres des plantes annuelles ayant des racines abondantes et profondes. Mais elle est arrêtée aussitôt après sa fixation par les racines, et elle n'arrive aux feuilles qu'en dose minime et quelquefois presque insignifiante. — *Pluralité des chlorophylles ; deuxième chlorophylle isolée dans la luzerne,* ETARD.

Séance du 11 mars 1895.— *Structure et affinités du microsporon.* M. Paul. VUILLEMIN établit que par leur structure, ces parasites de la peau humaine s'éloignent des *saccharomyces*, dont ils n'ont pas les bourgeons. Ils ont quelque analagie avec les Algues du groupe des Cénobiées, mais en diffèrent

cependant par l'absence de chlorophylle et de flagella. Le parasitisme n'est pas une condition *sine quâ non* de l'existence du *microsporon vulgare;* en effet, il peut vivre très longtemps, *in vitro*, sur des squames épidermiques maintenus humides.

Revue des revues

Cosmos — 16 mars 1895. — *Nécrophages et stercoraires*, A. Acloque. — 23 mars. — *Une race qui s'éteint : les Todas*, H. Léveillé.

Bulletin de la société botanique de France. — Février 1895. — *Quelques compléments à l'étude des Loranthées à calice dialysépale et anthères basifixes*, ou *Phénicanthémées*, Ph. van Tieghem. — *Nouvelles additions à la flore d'Auvergne*, F. Héribaud Joseph. — *Recherches sur la division du noyau cellulaire chez les végétaux*, Charles Degagny. Nous regrettons vivement que les limites où nous sommes obligé de nous tenir ne nous permettent pas de donner les conclusions de ce remarquable travail; mais il serait à reproduire en entier. — *Deuxième note sur la flore maritime du département de la Manche*, L. Géneau de Lamarlière.

Erythea — March 1895. — *Lichens of the Vicinity of Los Angeles*, Dr H. E. Hasse.

Journal de botanique. — 1er janvier 1895. — *Sur l'anatomie des feuilles des plantes arctiques*, F. Boergesen. — *Catalogue des Cryptogames vasculaires et des Muscinées du Nord de la France*, L. Géneau de Lamarlière. — 16 janvier. — *Marche totale des phénomènes amylochlorophylliens*, E. Belzung. — 16 février. — *A propos de l'indigénat du Pin sylvestre en Portugal*, J. Daveau.

Feuille des jeunes Naturalistes. — 1er mars 1895. — *Sur les partitions anormales des frondes de fougères*, A. Guébhard. M. Guébhard reprend cette question dont il s'est déjà occupé en 1889, et après en avoir donné de nouveaux exemples, persiste à attribuer le phénomène à une cause accidentelle, à un accident traumatique primitif du rachis, plutôt qu'à une tendance naturelle et intrinsèque à la division, résultant d'une force interne et purement physiologique; et cela, d'abord parce qu'il a pu, en divers cas, trouver la cause, l'origine matérielle de la lésion, en second lieu, en raison du caractère épidémique et local du phénomène, lequel « s'abat, une année et pas l'autre, en un point et pas dans son voisinage, sur des individus d'espèces diverses, frappés au simple hasard des contiguités... » Cette double constatation permet de conclure, pour la réalisation de la partition anormale, à la succession de ces deux causes d'origine extérieure : d'abord un traumatisme primitif, même imperceptible, microscopique et d'origine microbienne, et en second lieu une réaction organique, physiologique, due aux circonstances ambiantes, si celles-ci favorisent une nouvelle activité de la végétation, intempestivement arrêtée dans son processus normal par la blessure apicale du rachis.

L'ami des sciences naturelles. — 1er février 1895. — *L'If de l'ancienne église de Briouze*, A. L. Letacq. Cet If est constitué par une touffe comprenant une dizaine de tiges hautes de 1 à 2 mètres, qui est implantée sur le sommet du contrefort Sud-Est de l'église, à 5 ou 6 mètres du sol. On voit, à l'intérieur et à l'extérieur du monument, les racines qui descendent le long du mur et qui en ont disjoint les pierres. L'âge de cet If est difficile à apprécier; des vieillards de plus de quatre-vingts ans, originaires de Briouze, affirment que dans leur enfance il avait à peu près la même apparence qu'aujourd'hui.

Le Naturaliste. — 1er mars 1895. — *De quelques anomalies foliaires*, Daguillon. Description de quelques cas d'évolution anormale de feuilles, se rapportant à des faits de bifurcation de la nervure médiane et du limbe, de concrescence de feuilles voisines, de dédoublement partiel de la nervure observés sur *Hedera helix*, *Fuchsia fulgens*, *Evonymus japonicus*. — 15 mars. — *Chytridinées fossiles du Dinantien* (*Culm*), B. Renault. — *Les degrés de la tendance nécrophile chez les Coléoptères*, A. Acloque. — *Flore fossile du Tonkin*, Massat. — *Les causes de la disjonction des espèces*, Remy Saint-Loup. Excellente étude, très prudente, et dénotant chez son auteur un souci constant de chercher la vérité, où qu'elle soit, en même temps que l'absence absolue de tout parti pris et de toute opinion *a priori*. La conclusion de ce travail est que la véritable caractéristique de l'espèce n'est pas à rechercher dans la morphologie, dans la forme extérieure, mais bien dans l'*humeur spécifique*, c'est-à-dire dans cette *essence* malheureusement difficile à apprécier, qui organise les éléments constitutifs des êtres vivants, à mesure qu'ils croissent et grandissent, suivant la formule générale du type auquel ces êtres appartiennent; cette formule étant d'ailleurs variable entre certaines limites, et admettant des nuances, des degrés dans la réalisation des caractères qui la composent, de manière à adapter la forme aux diverses variations mésologiques. — 1er avril. — *Etude pratique des Muscinées* (suite), A. Acloque.

Bibliographie

I Cirsium del Caucasio, S. Sommier et E. Levier. Ces tableaux analytiques, qui en même temps donnent l'indication de la distribution géographique, peuvent rendre de grands services pour arriver à la détermination rigoureuse des espèces.

Flore coloriée de poche à l'usage du touriste dans les montagnes de la Suisse, de la Savoie, du Dauphiné, des Pyrénées etc., par H. Correvon. Charmant volume édité par la librairie Paul Klincsieck (1). Toutefois cet ouvrage illustré de 144 planches coloriées qui parlent aux yeux s'adresse surtout aux amateurs, à ceux qui ne sont pas initiés à la langue botanique. Le nombre des gravures n'a pas rendu nécessaire l'usage des clefs dichotomiques si utiles d'ordinaire et qui cependant auraient pu y trouver place. L'auteur sépare également l'*Epilobium dodonæi* Koch de l'*E. rosmarinifolium* Haenk. qui ne forment en réalité qu'une même espèce. Cette manière de voir n'entraîne d'ailleurs qu'un inconvénient médiocre dans un ouvrage qui a obtenu un grand succès, comme œuvre de vulgarisation.

Le Monde des Plantes par P. Constantin, 2 vol. gr. in-8° de 750 pages, illustré de 700 figures. Cette publication, en 48 séries à 0 fr. 50 ou en 8 fascicules à 3 francs, se poursuit à la librairie Baillière, 19, rue Hautefeuille, Paris. Œuvre de vulgarisation, elle intéressera surtout par ses nombreuses gravures, que les botanistes eux-mêmes pourront consulter avec fruit. Le texte, qui s'adresse surtout aux amateurs, présente quelques inexactitudes.

Illustrationes plantarum Europæ rariorum, *auctore* G. Rouy. Diagnoses des plantes rares ou rarissimes de la Flore européenne, accompagnées de Planches représentant toutes les espèces décrites. Reproduction photographique des exemplaires existant dans les grandes collections botaniques et notamment dans l'herbier Rouy. — Fasc. I. Planches I-XXV.

(1) 52 rue des Ecoles, Paris.

Paris, chez les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, 1895. Prix : 50 francs. Nous avons sous les yeux le premier fascicule de cette superbe publication. Les planches sont parfaitement réussies et ne laissent rien à désirer au point de vue de la netteté. La photographie étant seule capable de rendre la finesse des détails et les caractères distinctifs des espèces, c'est une heureuse idée qu'a eue l'auteur de recourir à ce procédé qui permettra aux botanistes et aux institutions de suppléer aux lacunes de leur herbier.

Voici la liste des espèces renfermées dans ce fascicule : *Ranunculus millii* Boiss., *Aquilegia bernardi* Gr. et Godr., *Alyssum pyrenaicum* Lapeyr., *Silene asterias* Griseb., *Spergularia capillacea* Lge., *Wahlbergella valhii* Rupr., *Galega patula* Stev., *Saxifraga scardica* Griseb., *Malabaila obtusifolia* Boiss., *Bupleurum corsicum* Cass., *Ammanthus filicaulis* Boiss. et Hlldr., *Santolina viscosa* Lag., *Pyrethrum cinereum* Griseb., *Carduncellus dianius* Webb., *Serratula spathulata* Janka (*Centaurea crassifolia* Bert.), *Symphyandra cretica* Alph. DC. et var. *samothracica* Degen., *Campanula lanata* Griseb., *Onosma taygeteum* Boiss., *Myosotis ruscinonensis* Rouy, *Pedicularis leucodon* Griseb., *Calypso borealis* Salisb., *Gennaria diphylla* Parlat., *Gagea succedanea* Griseb., *Narcissus lorifolius* R. et Sch., *Pleuropogon sabini* R. Br., *Botrychium virginianum* Sw.

Les planches renfermées dans un carton sont contresignées chacune par l'auteur. Au début du fascicule ont été placées les diagnoses courtes et précises qui sont suivies de l'indicatiou de la distribution géographique et quand il y a lieu d'observations.

Cette publication qui ne déçoit nullement et dépasse plutôt l'attente qu'on en avait conçue fait le plus grand honneur à son auteur.

H. L.

Nouvelles considérations sur la phyllotaxie, C. de CANDOLLE. Ces considérations reposent sur l'opinion que les feuilles représentent des organes appendiculaires, et non pas le point de départ réel de l'élongation des axes. Cette opinion ne nous paraît vraie qu'au point de vue du résultat, mais nullement au point de vue de l'évolution des organes, et ce n'est qu'à la condition de limiter ainsi son importance qu'on pourra accepter les conclusions de M. de CANDOLLE.

Informations

La librairie Paul KLINCKSIECK, 52, rue des Ecoles, Paris, vient de publier un important catalogue de Botanique, comprenant, parmi ses 1736 numéros, un certain nombre d'ouvrages rares.

M. Léon GUIGNARD a été élu membre de l'Académie des Sciences de Paris, en remplacement de M. DUCHARTRE. Nous félicitons le nouvel élu.

M. G. ROUY, membre d'honneur de l'Académie internationale de Géographie botanique, vient de faire paraître ses *Illustrationes plantarum Europæ rariarum* dont nous rendons compte plus haut.

Correspondance

Des lettres élogieuses et nombreuses concernant la *Petite Flore de la Mayenne*, nous nous contenterons d'extraire et de publier les deux suivante :

« Je vous remercie beaucoup de l'élégante *Flore de la Mayenne* que vous venez de publier et que vous avez eu l'obligeance de m'envoyer. Ce travail vous fait grand honneur. »

W. NYLANDER.

« Je suis bien en retard pour vous remercier de votre jolie *Petite Flore de la Mayenne*. Voilà un excellent livre comme fond et comme forme et tel qu'il nous en faudrait pour chaque département. Je ne saurais trop apprécier l'idée que vous avez eue d'indiquer pour chaque espèce la distribution générale. Cela double l'intérêt et fournit rapidement des renseignements qu'on a souvent beaucoup de peine à se procurer. »

A. GIARD.

Rappelons que la *Petite Flore de la Mayenne*, en vente à la librairie Goupil, quai Jean-Fouquet (Vieux pont), à Laval, Mayenne, se trouve aussi à la librairie Jacques Lechevalier, 23, rue Racine, Paris.

Mouvement de l'herbier.

L'herbier de l'Académie s'est enrichi, ces derniers temps, d'un envoi de plantes du Midi de la France dû à la générosité de M. J.-B. Barla et de 150 plantes de Chine expédiées gracieusement par le P. Em. Bodinier.

Nous avons aussi à signaler la réception d'un important envoi de plantes de Grèce et à remercier l'auteur M. Th. de Heldreich, directeur des jardins botaniques d'Athènes.

Nous devons aussi de sincères remerciements au R. P. Em. Bodinier de Hong-Kong qui nous a fait un nouvel envoi de plantes de Chine. Cet envoi aussi considérable que les précédents, compte environ 200 numéros.

Mouvement de la Bibliothèque

Titres et Noms d'auteurs :	Donateurs :
Le *Subularia aquatica* L., les *Isoetes brochoni* Motelay et *lacustris* L. dans les lacs du bassin de la Haute-Ariège et du bassin limitrophe de Lanoux (Pyrénées-Orientales), par MM. H. et A. Marcailhou d'Aymeric frères	MM. H. et A. Marcailhou d'Aymeric.
Parasites et plantes greffées, par L. Daniel	L. Daniel.
Les Champignons de la Mayenne, 3e supplément, par M. Lucien Daniel	—
Le Piégeage, par J. Marcassin	Deyrolle.
Bragantia wallichii by David Hooper	D. Hooper.
Synopsis et tableau synoptique des familles qui composent la classe des Mycophytes (Champignons et Lichens), par M. Léon Marchand	L. Marchand.
Icones selectæ plantarum editæ B. de Lessert, (195 planches)	Eug. Gonod. d'Artemare.
Liste des planches, par E. Gonod d'Artemare	—
Indications nouvelles de Géographie botanique concernant la Flore de France par Ant. Le Grand	A. Le Grand.
Flore coloriée de poche à l'usage du touriste dans les montagnes de la Suisse, de la Savoie, du Dauphiné, des Pyrénées, etc. par H. Correvon	H. Correvon.
Le Monde des Plantes, fasc. 3.5, par Paul Constantin	Baillière.

Vente aux Enchères publiques de la Bibliothèque Cotteau

La vente aux enchères publiques de la bibliothèque Cotteau, aura lieu à Paris, du 7 au 14 mai 1895, à huit heures du soir, salle Sylvestre, rue des Bons-Enfants.

Cette bibliothèque est d'une conservation absolument remarquable; on peut dire que presque tous les ouvrages qui la composent sont reliés et que les atlas et les planches sont en majeure partie montés sur onglets.

Cette bibliothèque est plus spécialement géologiqué et certainement unique au monde ; les ouvrages sur les animaux vivants sont relativement en petit nombre. Feu Cotteau a réuni dans cette superbe bibliothèque tous les plus beaux et les plus rares ouvrages spéciaux qui existaient, et, de plus, à côté du savant, il est facile de voir le bibliophile. La Géologie de la France, de la Suisse et de la Belgique à elle seule en forme environ le tiers; on y rencontre à peu près toutes les grandes monographies paléontologiques. Le chapitre des Echidermes est presque complet ; on sait du reste que feu Cotteau s'était plus particulièrement occupé de cette partie. Les ouvrages sur les Vertébrés, les Mollusques et les autres Invertébrés, sont aussi très nombreux. Le Catalogue de cette riche bibliothèque se termine par une belle série d'ouvrages sur l'Anthropologie et le Préhistorique. Il y a aussi lieu de citer une bonne collection de journaux et de sociétés savantes.

La vente a lieu par le ministère de M. Delestre, commissaire-priseur, assisté de MM. les fils d'Emile Deyrolle, experts, 46, rue du Bac, Paris, chez lesquels se distribue le catalogue.

Voici l'ordre des vacations :

1re	Vacation,	7	mai 1895	1 à 220
2e	—	8	—	221 à 429
3e	—	9	—	430 à 634
4e	—	10	—	635 à 848
5e	—	11	—	849 à 1058
6e	—	13	—	1059 à 1277
7e	—	14	—	1278 à la fin.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Ed. Monnoyer.

4e Année. N° 63 1er Juin 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

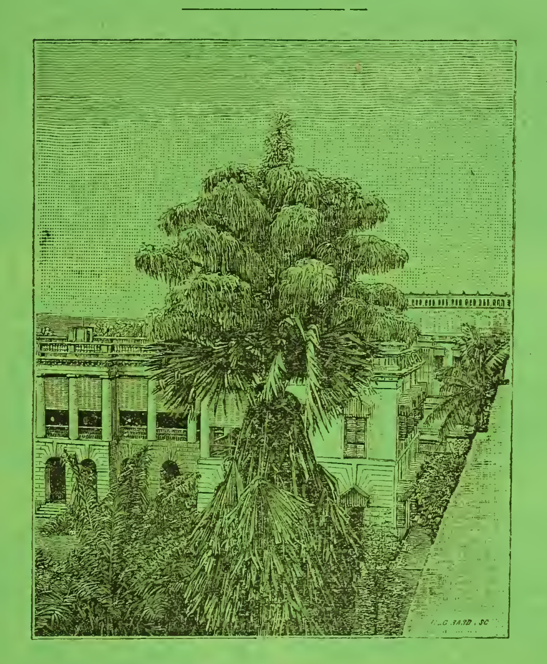
REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GEOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU

De CANDOLLE



Directeur : **H. LÉVEILLÉ.**

Rédacteur en Chef : **A. ACLOQUE.**

TOURNEFORT

4e Année. N° 63 1er Juin 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Académie internationale de Géographie botanique

Par décision, en date du 1er mai 1895 :

La dissolution de l'Académie ne pourra être prononcée que sur la proposition du Bureau en exercice, émettant à ce sujet un avis unanime et avec l'acquiescement *écrit* de tous les Académiciens titulaires.

En cas de dissolution, le Directeur et le Bureau en exercice ne pourront disposer des biens de l'Académie qu'en faveur d'une société botanique reconnue d'utilité publique, et à la condition expresse que ladite Société assure l'intégrité de la Bibliothèque et de l'Herbier, et les mette à la disposition d'un public savant.

Toutefois, il pourra être dérogé à cette dernière clause dans le cas où les frais et dettes existant au moment de la dissolution nécessiteraient la vente *partielle* des ouvrages ou des collections.

Avis importants.

Nous prions nos abonnés à l'étranger de nous faire parvenir au plus tôt le montant de leur abonnement, soit 8 francs, pour l'année en cours.

Les envois doivent être faits en mandats de poste internationaux, en chèques ou lettres de change, payables au Mans, à la Banque de France, au Comptoir d'escompte, à la Société Générale ou au Crédit Lyonnais.

Nous prions les retardataires, membres de l'Académie, qui n'ont pas encore versé la somme de 3 fr., montant du prix du diplôme qu'ils ont reçu, de vouloir bien nous l'adresser au plus tôt.

Le retour d'un certain nombre de numéros de la Revue des dépôts nous permet de laisser les années écoulées de la Revue au même prix que l'année courante. Se hâter de profiter de l'occasion.

La librairie médicale et scientifique Jacques Lechevalier, 23, rue Racine, fait à nos abonnés sur production de la bande imprimée de la Revue, une remise de 15 % sur la plupart des ouvrages qu'ils peuvent désirer.

Herborisations mayennaises en 1894.

QUATRIÈME LISTE.

18 Octobre.

× **Epilobium lanceolato × roseum**. Craon, non loin du château (L. Daniel et H. Léveillé.)

Epilobium tetragonum L. var **adnatum** Gris. Ballots : prairie des Marettes (L. Daniel et H. Léveillé.)

Senecio sylvaticus L. Ballots : forêt de Craon (L. Daniel et H. Léveillé).

Sedum telephium L. Ballots : les Marettes (L. Daniel et H. Léveillé).

Gentiana pneumonanthe L. Ballots : forêt de Craon : les Douets-Pasquiers (L. Daniel et H. Léveillé,) où Duclaux l'avait jadis trouvée.

Cicendia filiformis Delarh. Ballots : forêt de Craon (L. Daniel et H. Léveillé.)

Vaccinium myrtillus L. Ballots : forêt de Craon (L. Daniel et H. Léveillé.)

Scutellaria minor L. Ballots : forêt de Craon (L. Daniel et H. Léveillé.)

19 Octobre.

Cardamine sylvatica Link. Renazé : route de la Chapelle, sur la droite en sortant du bourg.

Stellaria uliginosa Murr. Renazé : champ de Malaguet au-dessous de l'hôpital.

Elodes palustris Spach. Renazé : champ de Malaguet, au-dessous de l'hôpital.

Epilobium tetragonum L. var. **obscurum** Schreb. Renazé : route de Congrier, dans une ancienne ardoisière; route de la Chapelle : fossés.

Lythrum hyssopifolia L. Congrier. La Siffrière : prairie près de la mare.

Rubia peregrina L. Congrier : lisière de la forêt de Lourzais, non loin de Beau-Soleil, en face La Roche.

Senecio sylvaticus L. Renazé : route de La Chapelle ; Congrier : route de Renazé à Beau-Soleil.

Campanula trachelium L. Congrier : route de Renazé à Beau-Soleil.

H. LÉVEILLÉ

Contributions à l'étude de la Flore de la Mayenne

1. **Centaurea solstitialis** L. — La Morandière, commune d'Ampoigné.
2. **Centaurea calcitrapa** L. — La Morandière, commune d'Ampoigné.
3. **Erica ciliaris** L. — Landes voisines de la ferme de la Morandière, commune d'Ampoigné.
4. **Menyanthes trifoliata** L. — Plante fort rare dans l'arrondissement de Château-Gontier : Landes de Marigné-Peuton, près la route de Craon.
5. **Mentha sylvestris** L. — La Morandière, commune d'Ampoigné.
6. **Convallaria majalis** L. — Bois du Puy en Ruillé-Froidfonds, forêt de Lourzais, près Renazé ; bois du Bigot, près Craon ; forêt de la Guerche.

L. DANIEL.

Viola palustris L. Pré-en-Pail : landes marécageuses, derrière le moulin du Fourneau (Raphaël Ménager.)

* **Drosera rotundifolia** L. St-Denis-de-Gastines : Lande humide près la ferme de la Richardière; en abondance (Faucon.)

Illecebrum verticillatum L. Pré-en-Pail (R. Ménager.)

* **Cicuta virosa** L. St-Denis-de-Gastines : ruisseau de la Gastine, au-dessous du moulin de Fumeçon; abondante sur un espace restreint (Faucon.)

* **Walhenbergia hederacea** Reich. St-Denis-de-Gastines : commune dans plusieurs endroits, particulièrement sur les côtés de la route de Châtillon, près de la Richardière (Faucon.)

* **Oxycoccos palustris** Pers. St-Denis-de-Gastines : abondant dans une lande humide, près de la ferme de la Richardière (Faucon).

* **Lathræa clandestina** L. St-Denis-de-Gastines : vallée où coule le ruisseau de la Gastine, au-dessus du moulin de Fumeçon. Cette plante est extrêmement abondante dans cet endroit : sur un parcours d'un demi-kilomètre se trouvaient une centaine de touffes dont certaines atteignant 40 centimètres de diamètre (Faucon). — Bois de Misedon, sur la droite de la route de Port-Brillet à Bourgneuf-la-Forêt, vis-à-vis et au delà du village de Grande-Prise (canton de Loiron, arrondissement de Laval) ; (Ambr. Gentil, 7 juin 1881.)

Salix repens L. var. *argentea*. Pré-en-Pail : landes tourbeuses derrière le moulin du Fourneau à droite du *Malaxis* (Raphaël Ménager.)

Juncus squarrosus L. Mont des Avaloirs (Raphaël Ménager.)

Carex strigosa Hudson. Pré-en-Pail (R. Ménager.)

Carex pulicaris L. Pré-en-Pail (R. Ménager.)
Carex punctata Gaud. Pré-en-Pail (R. Ménager.)
Scirpus cæspitosus L. Pré-en-Pail (R. Ménager.)
* **Osmunda regalis** L. St-Denis-de-Gastines : ruisseau de la Gastine, au-dessous du moulin de Fumeçon. Quelques pieds seulement (Faucon).
Lycopodium inundatum L. Pré-en-Pail : au-dessus du champ de tir (R. Ménager.)
Lycopodium clavatum L. Pré-en-Pail : à 5 kilomètres sur la route de Villaines (R. Ménager.)
Lycopodium selago L. Pré-en-Pail : à 5 kilomètres, près du mont des Avaloirs (R. Ménager.)

Les espèces marquées d'un astérisque ont été trouvées sur un sol granitique recouvert de tourbe, dans les bas-fonds ; l'altitude moyenne est de 200 mètres ; le climat humide est un peu froid. St-Denis-de-Gastines est situé dans le canton d'Ernée, arrondissement de Mayenne (Bullet. Soc. d'Agr. Sc. et Arts de la Sarthe.)

ESPÈCES NOUVELLES POUR LE DÉPARTEMENT.

Fumaria densiflora DC. Laval : près du Grand-Séminaire (M. Mercier).
Neslia paniculata Desv. Changé : observée depuis 5 ans sur des décombres (M. Mercier).
Vicia pannonica Jacq. Saint-Melaine : observée, en 1892, dans un champ près du bourg ; probablement introduite par des semences : non revue (M. Mercier).
Sedum dasyphyllum L. var. *corsicum* Dub. Avenières : observé depuis 5 ans sur un mur (M. Mercier).
Achillea sambucifolia Desf. H. P. Naturalisé dans un parc entre Craon et Saint-Martin (Manceau).
Cuscuta epilinum Weihe (*C. densiflora* Soy.-Will.). Environs de Craon, dans un champ de lin ; juillet 1860 (Manceau).
Veronica triphyllos L. Laval : champ voisin des landes de Thévalles (M. Mercier).
Orobanche hederæ Vauch. Saulges : non loin des caves à Margot ; fin d'août 1861 (Manceau).
Amarantus retroflexus L. Laval : contre la palissade de la cour de la gare, où il a dû être importé (Dr Lambert).
Cladium mariscus R. Br. Parné : bords d'un étang (M. Mercier).

LOCALITÉS NOUVELLES D'APRÈS MANCEAU.

Voici les indications que nous relevons dans Manceau (*Première uote sur les plantes phanérogames du Maine*). M. Lucien Daniel a

bien voulu appeler notre attention sur cette note que nous croyions entièrement consacrée aux plantes de la Sarthe et dans laquelle il avait remarqué quelques indications nouvelles relatives à la Flore de la Mayenne, ainsi que trois des espèces nouvelles précédemment citées.

Isopyrum thalictroides L. Environs de Laval.

Fumaria bastardi Bor. (*F. confusa* Jord. *F. media* Desp. herb.). Craon, Renazé. — C'est une variété nouvelle du *F. capreolata* L.

Lythrum salicaria L. var. *alternifolia* Desp. Changé-lès-Laval.

Senecio erraticus Bert. Cossé-en-Champagne, sur les bords du Treulon, à la limite du département.

Calamintha officinalis Mœnch. Cossé-en-Champagne, Saulges, Sainte-Suzanne.

Origanum megastachyum Link. Environs de Saulges. — Variété de l'*O. vulgare* L.

(*A suivre*) H. LÉVEILLÉ.

Les Plantes utiles de la Tunisie

Par M. H. BOCQUILLON-LIMOUSIN

Pharmacien de 1re classe, ancien Interne des Hôpitaux, Lauréat de l'École de Pharmacie de Paris, Expert chimiste honoraire de la ville de Paris.

PLANTES MÉDICINALES.

1° **Amentacées :**

Quercus lusitanica. Galles d'Orient. — Astringent.

Q. ballota. Glands doux. — Analeptique, astringent, adoucissant.

Q. ægylops. — Cupules astringentes.

2° **Légumineuses :**

Anagyris fœtida. Bois puant. — Feuilles drastiques.

Spartium junceum. Genêt. — Evacuant, diurétique.

Trigonella foenum-græcum. Fenu-grec. — Astringent, carminatif, aphrodisiaque.

Melilotus officinalis. — Aromatique.

Colutea arborescens. Baguenaudier. — Purgatif.

Anthyllis barba-Jovis. — Vulnéraire.

Psoralea bituminosa. — Diurétique, anticancéreux.

Glycyrrhiza glabra. Réglisse. — Adoucissant, édulcorant.

Astragalus gummifera. Adragant. — Gomme émulsionnante.

Cytisus hypocistus. — Astringent.

Ceratonia siliqua. — Laxatif.

Acacia farnesiana.

3° **Rosacées :**

Prunus laurocerasus. Laurier-Cerise. — Calmant.

Fragaria vesca. Fraisier. — Racine astringente.
Rubus fruticosus. Ronce. — Feuilles astringentes.
Cydonia vulgaris. Coing. — Fruit astringent ; graines émollientes.
Cratægus azerola. — Fruits astringents.
Cerasus communis. Cerisier. — Diurétique.

4° **Myrtacées :**
Myrtus communis. Myrte. — Astringent, aromatique.
Eucalyptus globulus. — Fébrifuge, antiseptique.
Psydium piriferum. — Antidiarrhéique.

5° **Granatées :**
Punica granatum. Grenadier. — Anthelmintique

6° **Rhamnées :**
Rhamnus cathartica. — Purgatif.
R. frangula. — Purgatif.
R. lotus. — Purgatif; fleurs émollientes.
R. oleoides. — Ecorce astringente.
R. petiolaris. — Ecorce astringente.
Zizyphus vulgaris. — Tonique et expectorant.

7° **Thyméléacées :**
Daphne cnidium. Garou. — Vésicant et rubéfiant.
Thymelea tartonraira. — Racine purgative.

8° **Lauracées :**
Laurus nobilis. Laurier. — Stimulant, aromatique, carminatif.

9° **Cucurbitacées :**
Citrullus colocynthis. — Fruit purgatif.
Ecballium elaterium. — Fruit purgatif.

10° **Aristolochiées :**
Aristolochia rotunda. — Sudorifique, excitant.
A. longa. — Sudorifique, excitant.
A. baetica. — Sudorifique, vomitif.

11° **Ombellifères :**
Ferula communis. — Détersif.
Ptychotis verticillata. Ammi. — Digestif, carminatif.
Opoponax chironium. — Détersif.
Thapsia gariganica. — Rubéfiant.
Conium maculatum. — Narcotique, détersif.
Anisum officinale. Anis. — Excitant, carminatif.
Foeniculum dulce. Fenouil. — Digestif, aromatique.
Anethum graveolens. Aneth. — Galactogène, carminatif, antirhumatismal.
Carum carvi. Carvi. — Stomachique, carminatif.
Coriandrum sativum. Coriandre. — Diurétique, carminatif, stomachique.

Apium graveolens. Ache. — Apéritif.
Sylphium cyrenaicum. — Panacée.
Angelica archangelica. — Aromatique, carminatif.

12° **Nymphéacées** :
Nymphæa alba. — Aphrodisiaque.

13° **Portulacacées** :
Portulaca oleracea. — Rafraîchissant.

14° **Caryophyllacées** :
Arenaria rubra. — Diurétique.
Gypsophila orientalis. Saponaire. — Dépuratif fondant.
Silene inflata. — Dépuratif.
Dianthus caryophyllus. — Cordial.
Saponaria officinalis. — Dépuratif.

15° **Chénopodiées** :
Chenopodium ambrosioides. — Vermifuge, diaphorétique, antispasmodique, stomachique.
Camphorosma monspeliaca. — Pectoral.

16° **Phytolaccacées** :
Phytolacca decandra. — Purgatif.
P. dioica. — Purgatif.

17° **Polygonacées** :
Rumex patientia. — Astringent.
Rheum compactum. — Tonique, purgatif.
Polygonum aviculare. — Diurétique, carminatif.
P. hydropiper. — Contre les démangeaisons.

18° **Cannabinées** :
Cannabis indica. Kif. — Stimulant, inébriant, sédatif.

19° **Urticacées** :
Parietaria officinalis. — Diurétique.
Urtica pilulifera. — Diurétique.

20° **Celtidées** :
Celtis australis. Micocoulier. — Andidysentérique.

21° **Renonculacées** :
Clematis flammula. — Vésicant.
C. cirrhosa. — Vésicant.
Anemone coronaria. — Vésicant.
A. palmata. — Vésicant.
Helleborus orientalis. — Drastique.
Nigella sativa. — Graines aromatiques et sédatives.
N. damascena. — Graines aromatiques et sédatives.
Delphinium staphysagria. — Graines antipsoriques.
Peonia officinalis. — Astringent.
Adonis vernalis. — Cardiaque.

Aquilegia vulgaris. — Diurétique, apéritif.
Clematis vitalba. — Vésicant.
Ranunculus repens. — Rubéfiant.
Thalictrum rubellum. — Tonique, purgatif.

(*A suivre*) H. BOCQUILLON-LIMOUSIN.

Tribune du Monde des Plantes

Bien qu'un certain nombre des connaissances acquises dans le domaine des sciences naturelles soient dues à des découvertes fortuites et auxquelles ne conduisait aucune investigation précise, les résultats provoqués par des recherches positives et prévues y ont aussi une part importante. C'est pourquoi, nous nous permettrons désormais d'indiquer à nos lecteurs, à mesure qu'ils se présenteront à notre esprit ou qu'ils nous seront signalés par nos correspondants, les points encore obscurs ou douteux qu'il serait bon d'élucider, afin qu'ils puissent, s'ils le désirent, orienter dans ce sens leurs recherches. Voici la question que nous posons aujourd'hui :

Quelle est l'influence sur la morphologie des plantes des conditions mésologiques immédiates, exposition, composition chimique et constitution physique du sol? Quels sont les organes le plus facilement impressionnables, et dans quel sens varient-ils?

Nous insérerons ou nous résumerons avec plaisir toutes les communications, toutes les observations qui nous seront transmises sur ce sujet. De plus, nous nous ferons un devoir de publier les questions que l'on voudra bien nous adresser. La Tribune du *Monde des Plantes* est ouverte à toute opinion sur tous les points qui relèvent de la botanique; nous prions instamment nos lecteurs d'en user pour faire connaître leurs théories; du choc des idées naît la vérité, et l'unique bénéficiaire des discussions, s'il y en a, sera, en définitive, la science. C'est pourquoi nous espérons qu'il y en aura.

Mycologie mathématique

Tous ceux qui ont abordé la mycologie savent combien est difficile l'étude des formes chez les Basidiosporés à pileus, et en particulier dans l'inextricable et immense famille des Agaricinés.

Encore que le *Clitocybe* ne soit pas toujours bien distinct de l'*Omphalia*, et que le *Collybia* confine parfois à l'*Hygrophorus*, le plus souvent les coupes génériques sont suffisamment limitées et

assez nettement caractérisées. Mais dès qu'on s'engage dans le dédale des espèces, il devient facile de s'égarer ; les types spécifiques — trop rigides, d'ailleurs, pour la plupart — se nuancent si insensiblement que les différences, à peine visibles, s'effacent derrière des affinités très évidentes, laissant indécise toute détermination, rendant fausse toute délimitation rigoureuse.

Cette incertitude reconnaît surtout pour cause la plasticité adaptive exagérée des champignons charnus, leur excessive sensibilité aux influences ambiantes, se traduisant par une remarquable disproportion entre les modifications organiques individuelles et les influences mésologiques qui les provoquent.

D'où la grande variabilité des types, l'ampleur et l'indécision des limites spécifiques, l'étroite analogie des formes affines, que l'expérience démontre réelle, et qui d'ailleurs, même en l'absence de toute constatation directe, se présenterait à l'esprit comme une notion éminemment probable, si l'on considère que *des milliers* d'agarics différents ont été façonnés avec ces trois seuls éléments : un stipe, un pileus, des feuillets.

Le difficile est de trouver, pour établir des diagnoses impeccables, des caractères suffisamment constants. Ceux que l'on fait ordinairement entrer en ligne de compte, notamment les dimensions absolues de l'hyménophore, son degré de viscosité, sa couleur, sont, à ce point de vue, insuffisants et rien moins que stables ; la couleur, d'ailleurs, le grand critérium des espèces pour un grand nombre de mycologues, n'est pas toujours si facilement appréciable.

Les caractères anatomiques étant, selon nous, moins subordonnés aux influences locales du milieu, et plus constants avec chaque espèce, puisqu'ils sont surtout destinés à servir les aptitudes spécifiques, pour lesquelles ils ont été réalisés, ils constituent la base logique des diagnoses, et c'est vers leur recherche que doit s'orienter l'étude rationnelle des espèces charnues.

En attendant que l'histologie puisse fournir des données satisfaisantes, nous croyons faire œuvre utile en signalant à l'attention des botanistes un élément nouveau, qui par sa fixité suffisante dans un même type mériterait d'être étudié avec soin et introduit dans les descriptions.

Cet élément, qui peut se traduire par une formule numérique, permettrait, par sa valeur comparée, de rattacher aux réalisations typiques les aberrations provoquées par une cause accidentelle, et de distinguer les formes très affines dans les cas où toute autre indication est incertaine, variable ou difficilement appréciable.

Nous avons remarqué, grâce à de nombreuses expériences, que la longueur de l'hymenium, c'est-à-dire la distance qui sépare le point d'insertion au stipe des reliefs hyméniens (feuillets. tubes ou

pointes) de leur insertion à la marge externe, est à leur largeur, c'est-à-dire à la distance qui sépare la confluence des reliefs avec la chair piléale de leur extrémité libre, dans un rapport sensiblement constant.

Si, par suite, l'on ramène la longueur de l'hymenium, quelle qu'elle soit, à une longueur donnée, il sera facile d'en déduire la largeur proportionnelle et, en comparant les chiffres obtenus pour chaque espèce, d'arriver à une indication très utile pour la détermination.

Nos recherches nous autorisent à penser que les variations individuelles, si l'on ramène la longueur à une quantité assez faible, ne s'élèvent que rarement au delà d'une unité, et qu'elles sont le plus souvent représentées par une fraction très minime. Or, comme il est impossible d'obtenir, quand on mesure les parties d'un être organisé, une comparaison rigoureusement mathématique, ici comme ailleurs, le résultat devrait être représenté par l'unité la plus approchée de l'expression fractionnaire obtenue, et par suite les variations seraient négligeables dès qu'elles seraient inférieures à l'unité.

Ce cas d'ailleurs est certainement le plus fréquent ; et la largeur proportionnelle peut être obtenue, pour la plupart des espèces, constante à moins d'une unité près en plus ou en moins, si l'on rend la longueur égale à une petite quantité, à 25 par exemple (1). La proportion peut s'établir par la formule : $\frac{25\,l}{L}$, l étant la largeur réelle et L la longueur réelle de l'hymenium, toutes deux exprimées en centimètres.

L'application de cette formule donne, par exemple : pour *Stropharia aeruginosa*, $L : l :: 25 : 5$; pour *Hygrophorus niveus*, $L : l :: 25 : 4$; par *Russula emetica*, $L : l :: 25 : 6$.

A. ACLOQUE.

Les fonctions des barbes de l'orge (2)

La structure anatomique de la barbe de l'Orge présente un tissu chlorophyllien traversé par de nombreux méats intercellulaires qui communiquent avec le dehors par des stomates ; cette struc-

(1) Nous avons déjà proposé cet élément de détermination dans le « Comos », mais en rendant la longueur proportionnelle égale à 100 : ce nombre est trop fort, et autorise des écarts supérieurs à l'unité.

(2) M. Liotard veut bien nous autoriser à reproduire toutes les notes de botanique pure ou appliquée qui paraissent dans son très intéressant journal *la Nouvelle agricole* (Place Riquet, Toulouse). Nous l'en remercions bien sincèrement, et nous sommes persuadés que nos lecteurs nous sauront gré d'user largement de la permission.

ture lui imprime un réel cachet d'organe de transpiration. MM. A. Zoebl et C. Mikosch, savants allemands, ont entrepris d'étudier le rôle que jouent les barbes dans la transpiration et le développement du grain.

Deux expériences préliminaires ont démontré qu'au bout de 43 heures, deux épis défleuris d'orge à six rangs, garnis de leur barbe, ont perdu 4,4 fois plus d'eau que deux autres semblables dont les barbes avaient été enlevées. Ces appendices de l'épi prennent donc une part prépondérante dans les phénomènes de la transpiration.

En poursuivant leurs expériences d'une façon plus rigoureuse et plus complète, ces savants ont montré :

1° Que le maximum de transpiration a lieu de 8 à 10 heures du matin et le minimum vers 7 heures du soir ;

2° Que les épis transpirent presque autant d'eau que dans les chaumes feuillus ; pour ceux-ci, le maximum est atteint également vers 9-10 heures du matin, et le minimum vers 7 heures du soir ;

3° La transpiration est tombée à 35 et 40 0/0 de la transpiration initiale après l'amputation des feuilles, et à 30 et 38 0/0 après celle de l'épi ;

4° La transpiration des barbes paraît atteindre sa plus grande activité à l'époque où les grains se développent le plus énergiquement, elle est donc en relation directe avec la migration plus ou moins active des principes immédiats nécessaires au développement normal du grain.

P. V. LIOTARD.

Evolution de l'organisme muscique (*suite*).

Dans la plupart des espèces, la spore en germination n'émet d'abord qu'un seul filament protonématique, qui s'accroît indéfiniment sans prolifération intercalaire, par la formation de cellules terminales qui se succèdent les unes aux autres.

Quand ce premier filament est suffisamment évolué, il en naît un ou plusieurs au point diamétralement opposé de la spore. Ces nouveaux filaments ou bien rampent comme le premier à la surface du substratum, et par suite exposés à la lumière, ou bien s'enfoncent dans le substratum et deviennent des rhizoïdes.

Ceux-ci peuvent d'ailleurs naître par une simple modification des aptitudes des rameaux en tous les points des filaments protonématiques.

Les filaments se ramifient toujours par dichotomie ; toutes leurs cellules sont aptes à produire latéralement un processus qui s'isole

de la cellule mère par une cloison transversale, et qui devient ou une branche unicellulaire, ou une branche pluricellulaire à prolifération exclusivement apicale, ou encore, au lieu de rester simple, se bifurque à son tour.

Les émanations latérales des filaments protonématiques peuvent aussi, dans certains cas, devenir des spores agames de seconde formation, qui, en s'isolant, germent et donnent un protonéma comme les cellules filles issues du sporogone.

Dans le genre *Tetraphis*, les filaments issus de la spore émettent latéralement des expansions en lamelles foliacées.

Le passage du protonéma confervoïde au protonéma thalloïde se fait accidentellement dans le genre *Sphagnum*, et normalement dans le genre *Andreaea*, par la transformation directe des axes protonématiques en lames celluleuses étalées ; chez les *Sphagnum*, ces lames émettent directement les individus sexués ; chez les *Andreaea*, le filament primordial prolifère, et forme une masse cellulaire émettant, par le développement d'autant de cellules périphériques, un à trois filaments qui subissent une différenciation analogue et se changent en lames celluleuses ramifiées.

Le protonéma des Hépatiques à tige feuillée est assez souvent composé de filaments, et, dans ce cas, il évolue comme l'organe analogue des Mousses. Dans le genre *Aneura* et les analogues, le système protonématique proprement dit, qui est très réduit, consiste en un filament qui différencie intérieurement des cloisons transversales, et dont la cellule terminale devient l'origine du thalle.

Dans les *Pellia*, la première évolution du protonéma a lieu à l'intérieur de la spore, qui se découpe par la formation de cloisons en une petite masse cellulaire. Cette évolution, très courte, aboutit à la production d'un poil rhizoïde initial, opposé à la cellule qui représente le point de départ de l'individu sexué.

Dans le groupe des Marchantiées, qui ont déjà un système végétatif secondaire, réduit mais appréciable, la spore emet, sous l'influence de l'humidité et exposée à la lumière, un filament renfermant plusieurs cellules, doué d'un pouvoir géotropique négatif, et dont la longueur est inversement proportionnelle à l'intensité de l'éclairage.

L'extrémité de ce filament se dilate, le sens de sa dilatation étant perpendiculaire à la direction des rayons lumineux qu'elle reçoit ; elle se divise par des cloisons longitudinales en huit segments, dont la réunion forme un disque.

L'évolution de l'appareil sexué foliacé est évidemment greffée sur l'évolution du protonéma : les deux phénomènes sont séparés dans le cycle de leur accomplissement par une formation gemmi-

forme qui semble condenser les tendances de celui-ci avant de les faire passer dans celui-là.

Il n'en est pas de même dans les espèces lamelleuses : quelque différenciation qu'il présente, le thalle ne procède du protonéma que par voie de prolifération ; il n'en représente qu'un état plus évolué. Pour être aussi logique que la nature, nous devrions peut-être, par suite, étudier ici la formation des expansions thalloïdes. Toutefois, comme le thalle est toujours beaucoup plus développé que le protonéma isolé, comme, d'un autre côté, il correspond physiologiquement à l'appareil sexué des espèces à feuilles, nous avons jugé plus utile de ne pas séparer l'étude de l'évolution respective de ces deux systèmes. C'est cette étude que nous allons entreprendre.

§ II. — *Evolution du thalle des Hépatiques lamelleuses.*

Dans tous les cas, le point de départ du thalle, comme d'ailleurs du système végétatif dans ses diverses différenciations, est une cellule unique, formée aux dépens d'un filament protonématique dont elle ne se sépare pas, mais dont elle s'isole grâce à la formation d'une cloison transversale.

Seulement, à l'inverse de ce qui se passe dans l'évolution de l'axe feuillé, le produit de la multiplication de cette cellule initiale n'est pas, dans le thalle, un bourgeon, et il constitue directement l'ébauche, et en quelque sorte l'embryon de l'individu sexué, c'est-à-dire qu'il en renferme, à l'état de rudiment, toutes les parties, lesquelles n'auront plus qu'à s'accroître.

Nous avons vu, dans le genre *Marchantia*, la cellule terminale du protonéma s'élargir en un disque divisé en octants ; ce sont les cellules marginales de ce disque qui deviennent l'origine du thalle. Dans le genre *Aneura*, ce rôle est dévolu à la cellule terminale du filament issu de la spore ; dans le *Pellia*, à une cellule quelconque du petit amas parenchymateux qui résulte de l'évolution de l'endospore, la cellule opposée, évidemment géotrope, devenant un rhizoïde.

Quel que soit d'ailleurs le point spécial du système protonématique destiné à subir cette différenciation et à en devenir le substratum initial, elle est toujours le résultat d'une prolification utriculaire. Cette prolifération est, dans son mode général, intercalaire, et non pas apicale, comme celle qui provoque l'élongation des filaments ; cependant, les cellules, bien qu'unies latéralement à leurs voisines, ont une tendance à se disposer en séries suivant une direction longitudinale, ce qui prouve qu'elles ont hérité en partie des aptitudes évolutives du protonéma.

Leur multiplication est précédée d'une segmentation, non pas précisément du nucleus, car ce nucleus est bien rarement différen

cié, mais des granulations plasmiques et phyllochlorées, qui forment le plus souvent dans chaque cavité un amas nébuleux; la périphérie des petites masses formées par cette segmentation se condense en une membrane, mais seulement dans l'étendue qui ne touche point à la paroi de la cellule qui les a produites; il en résulte que toutes les nouvelles cellules ont une enveloppe propre, qui apparaît au microscope comme une ligne translucide.

Nous ne pouvons qu'indiquer la marche générale de la prolifération élémentaire qui conduit à la contexture et à la forme du thalle; elle est matériellement impossible à suivre dans la succession complète des phénomènes qui la réalisent, et les tissus adultes ne gardent la trace que de ses résultats.

Il est cependant rationnel de penser que son processus est constamment uniforme, et qu'il s'accomplit toujours semblable dans la limite, avec les moyens, l'intensité, l'orientation morphogénique qui lui sont imposés par les caractères de l'espèce. La disposition des cellules qui proviennent de la segmentation répétée de la cellule initiale se fait suivant une direction générale déterminée, ou, en d'autres termes, l'accroissement du thalle a un sens défini, et se réalise autour d'un centre actif qui lui communique l'impulsion qui le fait proliférer lui-même. Ce centre actif est tantôt un axe vertical, tantôt un axe longitudinal.

Dans le premier cas, l'évolution s'opère également autour de l'axe; dans le second cas, grâce évidemment au conflit du pouvoir héliotropique et de l'attraction du substratum, l'évolution est bilatérale, et provoque la prolifération dans une mesure égale des deux côtés de l'axe, qui devient ainsi un plan de symétrie.

Avant d'étudier les deux processus, il convient de faire remarquer que le centre actif du développement du thalle peut être idéal, et qu'il n'est pas nécessairement représenté par un organe ou par un groupe d'éléments spéciaux. Il y a des espèces où il n'existe qu'à l'état de force essentielle, d'influence latente sans agent visible, et ne se révélant que par les effets qu'elle provoque; ces effets étant indéniables, il faut toujours supposer dans le thalle un point ou une ligne où est localisée l'excitation expansive, même quand sa puissance n'est pas assez considérable pour modifier la partie de l'organisme d'où rayonne son activité, et qui dirige en quelque sorte le développement des autres par le fait seul qu'elle l'a inauguré.

Cela établi, supposons que le centre actif de la prolifération du thalle, représenté ou non par un épaississement pseudo-fibreux, soit un axe vertical perpendiculaire à la direction du protonéma, c'est-à-dire au substratum; les cellules périphériques développées dans cet axe recevront une impulsion égale, rayonnant du centre idéal de l'axe, et elles tendront par suite à s'allonger également

vers leur côté extérieur; elles se disposeront ainsi en un cylindre parenchymateux plus ou moins régulier.

Mais la prolifération ne s'arrête pas à la formation de ce premier cylindre; elle provoque une nouvelle segmentation, et les cellules ainsi délimitées recevront à leur tour, un peu affaiblie mais très active encore, l'excitation partie de l'axe; elles deviendront, avec les premières, le point de départ de séries divergentes qui s'écarteront en rayonnant, et qui, par l'adjonction intercalaire et incessante de nouveaux éléments, augmenteront l'étendue du premier cylindre jusqu'à ce que l'influence en jeu dans cette prolifération soit devenue complètement nulle, c'est-à-dire jusqu'à ce que les dimensions fixées par les caractères spécifiques soient atteintes. La forme du thalle produit par ce processus évolutif s'en déduit facilement : elle doit être mathématiquement orbiculaire. Mais cela seulement pour le plan perpendiculaire à l'axe.

Si, au lieu de rester stationnaire, une fois développé, cet axe continuait à s'allonger, le thalle deviendrait, par la formation de cellules émanant des cellules plus jeunes de l'axe, hémisphérique ou sphérique, selon que l'élongation se ferait dans un seul sens ou par les deux extrémités de l'axe; ce mode d'évolution n'est point réalisé chez les Muscinées.

L'épaisseur du thalle centrifuge dérive du nombre des éléments, superposés dans l'axe, idéal ou réel, autour duquel a gravité sa différenciation, chacun de ces éléments ayant donné naissance, par sa périphérie, à un nombre constant de cellules rayonnantes.

Voilà la marche théorique de l'évolution ; si elle était réalisée, il est évident que le thalle qui en procède serait aussi régulier que l'ordre des phénomènes tel que nous l'avons exposé; mais si la nature a des lois générales, elle ne renferme guère ses manifestations dans des formules précises, et elle admet toujours, dans ses réalisations ontologiques, un plus ou un moins qui leur laisse la symétrie, mais qui leur refuse la fixité, la constance dans la forme. Toutes les cellules du thalle centrifuge n'atteignent point les mêmes dimensions, ne se subdivisent pas en un même nombre d'éléments, ne s'allongent point vers la périphérie dans les mêmes proportions; de plus, le substratum n'est pas toujours lisse et égal, et il peut se faire qu'en des points donnés l'attraction de la lumière détermine une plus abondante prolifération. Il en résulte çà et là des excavations ou des élévations, des sillons ou des côtes, et sur toute la marge des sinus qui la découpent en lobules plus ou moins réguliers, imposés peut-être par les caractères spécifiques, mais dont la forme et le nombre ne sont jamais constants pour une même espèce. Ces diverses causes modificatrices, pour la plupart dépendantes des circonstances fortuites du milieu,

expliquent pourquoi le thalle des *Sphaerocarpus* et des *Anthoceros*, à tendance centrifuge, n'est jamais exactement plan et orbiculaire.

Le thalle bilatéral dérive, au point de vue évolutif, du thalle centrifuge, en ce sens que sa cellule initiale n'est pas, dans l'accomplissement de sa prolifération, latérale, mais centrale, c'est-à-dire qu'elle remplit, pour une période assez courte, le rôle de l'axe vertical autour duquel se développe l'expansion circulaire. Mais à cet axe vertical se substitue très rapidement un plan longitudinal, qui s'y rattache et qui s'étend de part et d'autre, ordinairement d'une manière inégale. Ce plan, qui correspond probablement à une division primordiale de la cellule initiale du thalle, comme il arrive pour les feuilles des Vasculaires, est occupé très souvent par une nervure, c'est-à-dire par une couche parenchymateuse plus épaisse que le reste du tissu et formée d'éléments plus allongés.

Cette nervure, ou sa place idéale, constitue le centre de l'activité du thalle, et c'est d'elle que dérive l'impulsion qui se transmet vers la périphérie et qui fait proliférer tous les éléments auxquels elle arrive. Elle diffère de l'axe vertical en ce que son influence ne s'étend pas également autour d'elle, mais presque exclusivement à droite et à gauche dans un plan parallèle au substratum. La différence n'est d'ailleurs pas capitale : car on peut toujours supposer présent cet axe vertical, mais à la condition de réduire son activité à la production de deux séries cellulaires opposées, dont la réunion forme la nervure.

Il est inutile d'entrer dans de longs détails sur le processus de la prolifération émanant de la nervure ; elle s'opère comme dans le thalle centrifuge, et il est évident que son produit donne une lame, dont les bords sont partout également distants de la nervure, abstraction faite des irrégularités inévitables dans tout organisme dont la forme dérive de l'évolution de ses éléments. L'extrémité de cette lame n'est pas tronquée, mais toujours arrondie; c'est là une conséquence du mode d'accroissement. L'impulsion, avons-nous dit, vient de la nervure. Si cette nervure était entièrement développée avant l'évolution du thalle, il est certain que celui-ci serait carré ou rectangulaire, la prolifération se faisant de part et d'autre avec une égale intensité, et toutes les cellules de la nervure produisant latéralement une même quantité d'éléments.

(*A suivre*) A. ACLOQUE.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Ed. Monnoyer.

4e Année. | No 64 | 15 Juin 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

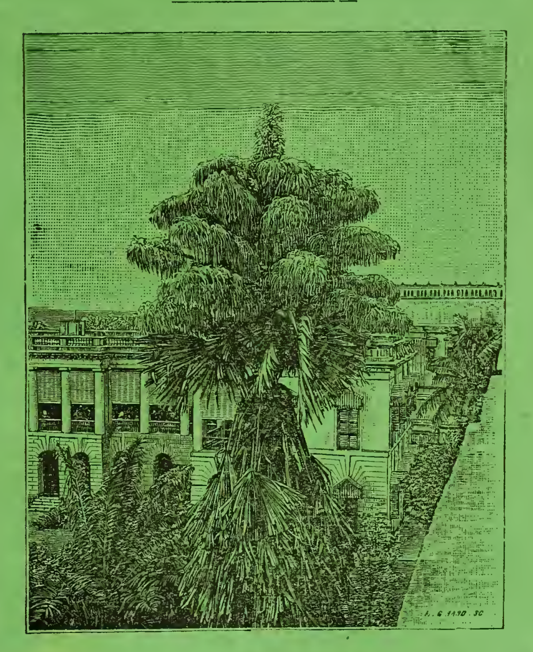
REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU

De CANDOLLE



DIRECTEUR : H. LÉVEILLÉ.

RÉDACTEUR EN CHEF : A. ACLOQUE.

TOURNEFORT

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Nos lecteurs trouveront joint à ce numéro un fort intéressant travail du Dr Otto Kuntze à l'obligeance et à la générosité duquel nous devons de pouvoir l'offrir à tous nos abonnés.

AVIS. — Le n° du 1er mai dernier a paru avec un retard de dix jours. Ce retard est pour la plus grande partie imputable à l'éditeur. Nous prions nos lecteurs de vouloir bien l'excuser et nous les assurons qu'en dehors de cas de force majeure, il ne se reproduira plus à l'avenir.

Académie internationale de Géographie botanique

M. le Dr Otto Kuntze remercie l'Académie de lui avoir conféré la *Médaille scientifique* et lui fait don de son importante Revision des plantes selon les lois internationales de la Nomenclature.

M. Rouy fait encore don à l'Académie, en faveur de sa Revue, d'une somme de 50 francs. Tous nos remerciements aux généreux donateurs.

Liste de plantes rares pour le département de la Somme recueillies à Abbeville et dans les environs (1)

Adonis autummalis L.— Abbeville, terrains vagues à la porte du Bois.

Ranunculus lingua L., **R. flammula** L., **R. sceleratus** L. — Abbeville, marais Saint-Gilles.

Helleborus viridis L. — Abbeville, au bois Marmin.

Delphinium consolida L. — Abbeville, route de Vauchelles.

Papaver argemone L. — Abbeville, lieux incultes.

Glaucium flavum Crantz. — Laviers.

Corydalis lutea DC. — Abbeville, sur une muraille.

Barbarea vulgaris R. Br. — Abbeville, marais Saint-Gilles.

(1) Cette liste ne renferme, bien entendu, que les espèces récoltées par nous.

Arabis sagittata DC. — Abbeville, bords de la Somme à la Portelette.

Sisymbrium alliaria Scop. — Abbeville, boulevard de la République.

Roripa nasturtioides Spach, **R. amphibia** Bess. — Abbeville, bords de la Somme.

Lepidium draba L. — Le Crotoy.

Senebiera coronopus Poir. — Abbeville, à la porte du Bois.

Reseda luteola L. — Abbeville, fortifications.

Parnassia palustris L.— Abbeville, au pied des monts Caubert.

Dianthus prolifer L. — Abbeville, route de Vauchelles.

Silene conica L. — Le Crotoy.

Melandrium dioicum Coss. Germ. *flore roseo.* — Sur-Somme près Abbeville.

Holosteum umbellatum L. *flore roseo.* — Abbeville, remparts.

Cerastium semidecandrum L. — Abbeville, remparts.

C. glomeratum Thuill. — Abbeville, bord des routes.

Malachium aquaticum Fries. — Abbeville, prés Saint-Gilles.

Hypericum humifusum L. — Abbeville, route d'Amiens, traverse de Monflières.

Geranium pyrenaicum L. — Abbeville, remparts.

Medicago maculata Willd. — Abbeville, remparts.

M. apiculata Willd. — Abbeville, route d'Amiens.

Lotus tenuifolius Rchb. — Abbeville, route de Caours.

Hippocrepis comosa L. — Pelouse du bois de Laviers.

Geum rivale L. — Abbeville, prés Saint-Gilles.

Poterium muricatum Spach. — Abbeville, champs de sainfoin près la route d'Amiens.

Epilobium hirsutum L. — Abbeville, le long de la Somme.

E. parviflorum Schreb. — Abbeville, lieux humides.

Var. *verticillatum* Coss. Germ. — Abbeville, fortifications.

E. montanum L. — Abbeville, bois.

Circaea lutetiana L. — Abbeville, bords du Scardon à la porte du Bois.

Foeniculum officinale All. — Abbeville à la porte Saint-Gilles.

Torilis nodosa Gærtn. — Abbeville, fortifications, route d'Amiens.

Galium palustre L. — Sur-Somme, près Abbeville.

Valeriana dioica L. — Abbeville, prés Saint-Gilles.

Centaurea calcitrapa L. — Abbeville, route de Vauchelles.

C. cyanus L. *flore albo.* — Abbeville, route de Vauchelles.

Bidens tripartita L., **B. cernua** L.— Abbeville, marais Saint-Gilles.

Chrysanthemum segetum L. — Abbeville, champs vers Vauchelles et Monflières.

Tanacetum vulgare L. — Abbeville, Champ-de-Mars.
Erigeron acer L. — Abbeville, faubourg Thuison.
Helminthia echioides Gærtn. — Abbeville, chemin des Postes.
Lactuca perennis L. — Abbeville, route du Bas à l'Heure.
Specularia hybrida Alph. DC. — Abbeville, route d'Amiens.
Vinca minor L. *flore albo*. — Abbeville, cimetière.
Gentiana germanica Willd. — Abbeville, fortifications à la porte du Bois.
Cuscuta epithymum Murray. — Abbeville, à la Montagne-Verte.
C. trifolii Babingt. — Abbeville, champs de trèfle.
Borago officinalis L. *flore albo*. — Abbeville, remparts.
Solanum dulcamara L. — Abbeville, l'Hermitage, bords de la Somme.
Hyoscyamus niger L. — Abbeville, fortifications à la porte du Bois.
Scrofularia nodosa L. — Bois de Laviers.
Antirrhinum orontium L. — Abbeville, champs vers la porte du Bois.
Linaria cymbalaria Mill. — L'Heure, près Abbeville.
Pedicularis palustris L. — Abbeville, prés Saint-Gilles.
Mentha rotundifolia L. — Abbeville, bords du Scardon à la porte du Bois.
Lycopus europaeus L. — Abbeville, près l'école de natation.
Salvia verbenaca L.— Abbeville, talus à la porte Saint-Gilles.
Calamintha nepeta Hoffm. et Lmk. — Abbeville, faubourg Thuison.
Galeobdolon luteum Huds. — Bois de Saint-Riquier.
Scutellaria galericulata L. — Abbeville, fossés des fortifications près la porte Saint-Gilles.
Hottonia palustris L. — Abbeville, faubourg Saint-Gilles.
Rumex nemorosus Schrad. — Saint-Riquier.
Polygonum hydropiper L. — Abbeville, marais Saint-Gilles.
Parietaria officinalis L.
Var. *diffusa* (Wedd.). — Abbeville, remparts.
Var. *erecta* (Wedd.). — Monflières, haies.
Euphorbia palustris L. — Sur-Somme, près Abbeville.
Fritillaria meleagris L. — Abbeville, prés Saint-Gilles.
Ornithogalum umbellatum L. — Abbeville, bords du Scardon près l'Heure.
Ophrys muscifera Huds. — Abbeville, au bois Marmin.
O. apifera Huds. — Sur-Somme, près Abbeville.
Elodea canadensis Michx. — Abbeville, dans le Scardon.
Potamogeton natans L. — Abbeville, fossés des fortifications.
Carex paniculata L. — Abbeville. fortifications.

C. distans L. — Sur-Somme près Abbeville.

C. hirta L. — Saint-Riquier.

Phalaris canariensis L. — Abbeville, terrains vagues à la porte du Bois.

Alopecurus geniculatus L. — Abbeville, bords de la Somme près l'école de natation.

Aira caryophyllea L. var. *multiculmis* Brébiss. — Pelouse du bois de Laviers.

Avena pubescens L. — Abbeville, remparts.

Bromus erectus Huds. — Abbeville, pelouse du Champ-de-Mars.

Brachypodium sylvaticum Rœm. et Sch. — Bois de Saint-Riquier.

Festuca pseudo-myuros Soy.-Willm. — Abbeville, route d'Amiens.

Poa compressa L. — Abbeville, remparts.

Lolium multiflorum Lmk. — Abbeville, route de Vauchelles.

Asplenium ruta-muraria L. — Saint-Riquier, murs du cimetière.

Equisetum palustre L. var. *polystachyon* Ray. — Abbeville, fortifications près la porte du Bois.

A. ACLOQUE.

Contributions à l'étude de la Flore de la Mayenne

Helleborus viridis L. St Christophe-du-Luat : La Cafforie, sur la gauche de la route de Livet à Montsurs, 2 mai 1895 (M. H. Léveillé).

Corydalis solida Smith. Route de St Pierre-sur-Erve à Saulges, à 300 mètres au delà du carrefour de la route de Thorigné (M. E. Monguillon).

Potentilla verna L. Bouère : abondante sur les rochers et talus entre la gare et la forêt de Bellebranche (MM. L. Daniel et H. Léveillé).

Sedum telephium L. Bouère : en se rendant de la gare à la forêt de Bellebranche (MM. L. Daniel et H. Léveillé).

Sedum rupestre L. Rochers de St Pierre-sur-Erve. Cette forme se rattache au *S. reflexum* L. (M. E. Monguillon).

Anchusa sempervirens L. Mayenne : bords d'un ruisseau (M. Bonhommet).

Juniperus communis Livet : bois des Vallons : pâtis aux loups, naturalisé, 2 mai 1895 (MM. Huignard et H. Léveillé).

Ceterach officinarum Willd. Bouère : lieux montueux et rocailleux entre la gare et la forêt de Bellebranche. (MM. L. Da-

niel et H. Léveillé). Cette espèce doit être considérée seulement comme assez rare ou même peu commune dans le département.

Asplenium ruta-muraria L. Bouère : rochers entre la gare et la forêt de Bellebranche (MM. L. Daniel et H. Léveillé). Cette espèce est rare dans l'arrondissement de Château-Gontier.

Lycopodium clavatum L. Petite route de Torcé à Neuvillette, par la forêt de la Grande-Charnie, talus rocheux à droite, près des limites de la Sarthe (M. Monguillon).

H. LÉVEILLÉ.

REMARQUES ET LOCALITÉS NOUVELLES D'APRÈS M. MERCIER

Nous remercions vivement M. Mercier, professeur de mathématiques élémentaires au lycée de Laval, de la liste suivante de remarques et d'indications nouvelles qu'il a bien voulu nous adresser à la suite de l'apparition de la Petite Flore de la Mayenne.

Isopyrum thalictroides L. Assez commun dans la vallée du Vicoin ; autres stations : Changé, St Germain-le-Fouilloux, bois de Gaudrée.

Caltha palustris L. Manque dans un rayon de 3 lieues autour de Laval, commence au sud à la vallée de l'Ouette.

Berberis vulgaris L. Autour de Laval, mais fort peu abondant.

Papaver argemone L. Thévalles.

Corydalis solida Smith. Çà et là autour de Laval.

Fumaria L. Genre mal connu. Je n'ai jamais vu que le *F. muralis* plus ou moins variable autour de Laval ; d'après la flore de France (Rouy et Foucaud), ce sont les formes : *F. boraei* Jord. et *F. confusa* Jord.

Barbaræa vulgaris Br. Est peu commune autour de Laval.

Barbaræa intermedia Bor. Très commune autour de Laval.

Cardamine impatiens L. Commun dans la vallée de la Jouanne, depuis Forcé jusqu'à Entrammes.

Arabis perfoliata Lam. Rare autour de Laval ; je ne l'ai vue que près de Louverné (station d'étendue restreinte).

Draba muralis L. Laval, Bonchamp, Argentré.

Lepidium heterophyllum Benth. Commun autour de Laval. Je crois avoir observé **Lepidium ruderale** L. à St Berthevin et **L. virginicum** L. à Port-Ringeard, mais sans pouvoir l'affirmer, les échantillons étant médiocres.

Helianthemum guttatum Mill. Fort rare autour de Laval, où je ne l'ai vue que dans le bois de Bourg-en-bourg.

Viola canina L. Rare autour de Laval ; **Viola lactea** Smith.

= **V. lancifolia** Thore, existe à Croix-Bataille ; non observé par moi ailleurs.

Reseda lutea L. Parné.

Gypsophila muralis L. Je ne l'ai jamais vu à Laval.

Cucubalus baccifer L. N'est pas fort rare autour de Laval.

Stellaria palustris Retzius. Je ne l'ai pas vue dans la station indiquée à Thévalles, ni ailleurs; a pu être confondue avec des échantillons de *S. graminea* L. à grandes fleurs.

Cerastium erectum Coss. et Germ. Commun sur les schistes au nord de Laval.

Linum angustifolium Huds. St Berthevin.

Althæa hirsuta L. Changé, mais peu abondante.

Androsæmum officinale All. Çà et là autour de Laval, mais toujours en petite quantité.

Oxalis acetosella L. Assez commune autour de Laval.

Melilotus alba Lam. Çà et là autour de Laval.

Anthyllis vulneraria L. Rare autour de Laval, existe à Argentré.

Vicia lutea L. Çà et là autour de Laval et Entrammes.

Potentilla comarum Scop. Se retrouve à Thévalles, où il est d'ailleurs peu abondant.

Epilobium angustifolium L. St Berthevin, où il est assez abondant.

Trapa natans L. Est plutôt assez rare autour de Laval.

Scleranthus perennis L. Bord de la Jouanne, entre Bonchamp et Forcé.

Corrigiola littoralis L. Changé, Montjean ; bord de l'étang.

Sedum anglicum Huds. Station abondante sur les rochers de Montigné.

Chrysosplenium oppositifolium L. Changé. Le Genest, Forêt de Concise.

Drosera rotundifolia L. N'est pas commun autour de Laval ; on ne le trouve qu'à Thévalles et près de St-Joseph-des-Champs. Même remarque pour le *D. intermedia* Hayne.

Sanicula europæa L. Cà et là, mais en petite quantité.

Oenanthe fistulosa L. Etang de Barbé, peu abondante.

Centranthus ruber DC. Abondant sur le Vieux-Pont de Laval et sur différents murs.

Kentrophyllum lanatum DC. Je ne l'ai observé ni à Changé, ni à Argentré.

Silybum marianum Gærtn. Autour de St-Melaine.

Erigeron acre L. Cà et là, autour de Laval.

Petasites vulgaris Desf. Rare autour de Laval, où je ne l'ai vu qu'au moulin de Barbé ; la station de St-Berthevin (*Dr Lambert*) a

été probablement détruite par les travaux du chemin de fer de Laval à Châteaubriant.

Doronicum plantagineum L. Le Châtellier, près St-Berthevin où Bucquet l'avait vu au commencement du siècle ; Montsûrs ; abonde au bois de Gaudrée.

Senecio erucifolius L. La station signalée par moi en 1890 est détruite.

Arnoseris minima Link. Rare ou manque autour de Laval ; observée près d'Andouillé.

Tragopogon porrifolium L. Se maintient à Changé où je l'ai signalé.

Helminthia echioides Gærtn. M'a été signalée par le Dr Lambert, près du pont du chemin du fer (route de Laval à Mayenne) ; elle fleurissait en septembre 1894 ; des travaux de maçonnerie, faits depuis lors en cet endroit, l'ont peut-être détruite.

Wahlenbergia hederacea Reich, Çà et là autour de Laval, parfois en abondance.

Specularia speculum DC. Rare dans les environs de Laval ; je ne l'ai vue qu'à Thévalles.

Phyteuma spicatum L. A fleurs bleues ; vu un seul pied dans la vallée de l'Ernée, près Andouillé.

Erica ciliaris L. Assez commune à Croix-Bataille.

Monotropa hypopitys L. Observée en 1890 dans la forêt de Concise ; non revue depuis ; il y a eu un incendie dans les bruyères qui l'a pu détruire.

Asclepias vincetoxicum L. Existe toujours dans la station d'Entrammes (Catalogue), mais peu abondant.

Vinca major L. Naturalisée à Bonchamp et à St-Pierre près Laval.

Menyanthes trifoliata L. Près du Bois-Gamats et non Bois-Glamard.

Villarsia nymphoides Vent. La Mayenne près Changé ; prés St-Pierre ; étang de Montjean.

Chlora perfoliata L. Peu commune autour de Laval ; observée seulement à Changé et à St-Berthevin.

Cynoglossum officinale L. près Tivoli, entre Laval et Changé.

Anchusa sempervirens L. Je ne connais personne l'ayant revue à Changé.

Lithospermum officinale L. St-Berthevin ; Changé.

Hyoscyamus niger L. Côteau de la Jouanne, au nord-est d'Argentré ; mais spontanéité douteuse.

(*A suivre*) L. MERCIER.

Les Plantes utiles de la Tunisie (*Suite*)

22° **Magnoliacées :**
Liriodendron tulipifera. Tulipier. — Fébrifuge, tonique stimulant.
Leontice chrysogonum. — Racines savonneuses.

23° **Berbéridées :**
Leontice leontopetalum. — Antipsorique.

24° **Fumariacées :**
Fumaria capreolata. — Tonique dépuratif.
Fumaria officinalis. — Dépuratif.

25° **Papavéracées :**
Papaver somniferum. — Calmant narcotique.
Glaucium flavum. — Calmant, suc âcre.
Chelidonium majus. — Suc contre les ophthalmies.

26° **Capparidées :**
Capparis spinosa. — Excitant.

27° **Crucifères :**
Cheiranthus cheiri. — Antiscorbutique, pectoral.
Erysimum velar. — Diurétique, antiscorbutique, contre les maux de gorge.
Nasturtium officinale. — Antiscorbutique, dépuratif.
Sinapis alba. — Rubéfiant.
Raphanus sativus. — Antiscorbutique.

28° **Cistinées :**
Cistus creticus. — Stimulant, emménagogue.

29° **Violariacées :**
Viola arborescens. — Emétique.
Viola odorata. — Fleurs émollientes.
Viola tricolor. — Fleurs dépuratives.
Viola canina. — Racines émétiques.

30° **Ampelidées :**
Vitis vinifera. — Fruits pectoraux.

31° **Résédacées :**
Reseda lutea. — Calmant.

32° **Paronychiées :**
Herniaria glabra. — Turquette. — Diurétique.
Paronychia argentea. — Astringent, succédané du thé.

33° **Sapindacées :**
Sapindus divaricatus. — Graines savonneuses.
S. marginatus. — Graines savonneuses.

34° **Térébinthacées :**
Coriaria myrtifolia. — Redoul. — Éméto-cathartique.

(*A suivre*). H. BOCQUILLON-LIMOUSIN.

Sur un cas de foliation anormale chez « Syringa vulgaris »

Nous avons observé cette année, sur un rameau de lilas qui ne la présente d'ailleurs que partiellement, une curieuse déviation de la foliation opposée-croisée qui est habituelle dans cette espèce. Le rameau anormal présente, au-dessus des écailles du bourgeon qui sont d'ailleurs tombées rapidement, d'abord une feuille isolée, mais composée de deux limbes distincts et confluents seulement sur une partie de leur pétiole ; puis, au-dessus, une autre feuille isolée, à limbe unique ; trois feuilles naissant presque à la même hauteur et formant un pseudoverticille ; trois feuilles alternes séparées l'une de l'autre par un entrenœud de longueur normale. Au-dessus de ces huit feuilles, la foliation redevient régulièrement opposée ; elle est normale également sur les autres rameaux.

La théorie classique, qui veut absolument faire des feuilles des appendices nés après coup de l'axe sur lequel elles s'épanouisent, est incapable d'expliquer la variation que nous venons de décrire. Nous verrons, au contraire, prochainement, qu'elle vient à l'appui de notre hypothèse rationnelle de l'évolution des feuilles.

A. ACLOQUE.

Evolution de l'organisme muscique (*suite*).

Mais il n'en est pas ainsi, et l'élongation de la nervure est corrélative, contemporaine de l'accroissement du thalle. Il s'ensuit que, quand ses parties plus jeunes commencent à proliférer, ses parties plus âgées ont déjà développé de chaque côté une lame parenchymateuse, de telle manière que le thalle, évoluant partout sans aucun arrêt, se trouve bientôt plus large vers la cellule initiale de la nervure que vers ses cellules extrêmes. Quand l'élongation de la nervure cesse, la prolifération cesse également, et son produit définitif dessine une ellipse plus ou moins régulière, dont le grand axe est occupé par la nervure.

Bien que ce processus évolutif soit facilement réalisable, on ne le rencontre guère chez les Muscinées qu'accidentellement, quand les conditions du milieu sont défavorables, et que, par exemple, le manque d'humidité restreint le développement du thalle. Plus souvent il s'accompagne d'un mode secondaire, ayant pour base une division de la nervure. Cette division se fait très simplement, par séparation dichotome du faisceau pseudofibreux ; les deux branches continuent leur élongation en s'entourant de parenchyme, comme l'axe principal, et très souvent se bifurquent à leur tour par le même procédé : il en résulte des expansions rameuses, qui constituent le thalle bilatéral allongé, tel qu'on le rencontre chez les Pelliées, les Marchantiées.

Il arrive souvent qu'au lieu de différencier deux nervures opposées, la cellule initiale du thalle en produit un plus grand nombre, qui divergent en faisant entre elles des angles plus ou moins égaux, et qui deviennent l'origine d'une prolifération parenchymateuse. Il y a, dans ce cas, évidente combinaison de la tendance centrifuge, qui dispose en rosette les lobes principaux de l'expansion, et de la tendance bilatérale, qui développe dans ces lobes un plan de symétrie, réalisé ou non par une nervure, et se divisant lui-même en plans secondaires. Cette division a toujours lieu par bifurcation ; quand elle se répète plusieurs fois, et surtout quand les rameaux sont presque divariqués, il en résulte un thalle très élégamment découpé, dont les lobes assez souvent se recouvrent en partie par leurs bords. Le thalle bilatéral-rayonnant des *Riccia* est dû à ce mode d'évolution.

(*A suivre*). A. ACLOQUE

Bulletin botanique

Sur le sort des cellules antipodes chez le Knautia arvensis *Coult.* (MOLLIARD) (1). — Le sac embryonnaire de *Knautia arvensis* offre d'abord une forme elliptique très régulière pendant la segmentation de la cellule-mère en huit cellules ; les trois cellules antipodes viennent se placer côte à côte dans le fond. Quand elles sont ainsi à la base du sac embryonnaire, celui-ci s'étrangle vers sa partie inférieure, de manière à présenter la forme d'une gourde de pèlerin renversée. Les cellules nucellaires qui le bordent à sa partie inférieure, se divisent et prolifèrent à l'intérieur du sac embryonnaire; il se forme ainsi des séries de cellules issues du nucelle et donnant naissance, entre la paroi du sac et les cellules antipodes, à un tissu plus ou moins compact. L'étranglement s'accentue progressivement, et divise le sac embryonnaire en deux parties, en deux régions distinctes, la supérieure occupée par l'albumen et l'embryon, l'inférieure, moindre, occupée par les cellules antipodes entourées par les cellules issues du nucelle. L'assise des cellules digestives du nucelle le digère à partir d'elle, ainsi que la portion inférieure du sac embryonnaire qu'on reconnaît encore pendant quelque temps aux gros noyaux des cellules antipodes.

Sur un penicillium *végétant dans des solutions concentrées de sulfate de cuivre* (L. TRABUT) (I). — M. TRABUT ayant observé par hasard l'apparition dans une solution de sulfate de cuivre à 2 0/0 d'un mycelium qui se couvrit de conidies roses, eut l'idée, afin de mesurer sa résistance, d'essayer des cultures de cette moisissure dans des solutions plus concentrées. Elle végétait encore bien dans un liquide contenant 9 gr. 5 0/0 de sulfate ; mais au delà les ense-

mencements ne donnèrent aucun résultat. Ce *penicillium* offre des rameaux aériens blancs et des spores d'un rose terne; il ne diffère du *P. glaucum* que par la couleur des spores. M. Trabut lui donne provisoirement le nom de *P. cupricum.*

Le charbon du Sorgho (Edouard Prillieux). (I) — *L'ustilago sorghi* Lk exerce sur les ovaires qu'il attaque une action déformante singulière et caractéristique. Si l'on ouvre la poche produite par l'ovaire atteint, on trouve, au milieu de l'amas pulvérulent de spores qui la remplit une sorte de columelle, partant du fond de la cavité et se dressant jusqu'en haut dans l'axe du cylindre. L'examen anatomique de cette colonne prouve qu'elle est constituée par une petite pousse de Sorgho qui se développe anormalement dans l'intérieur de l'ovaire sous l'action du parasite. Elle ne représente donc pas l'analogue de l'axe qui se forme dans les ovaires du *Polygonum hydropiper* attaqués par l'*Ustilago* (*Sphacelotheca* de Bary) *hydropiperis.* Dans ce cas, les hyphes du parasite pénétrent dans l'ovule par le fond de la fleur. Il se forme alors, à la place de l'ovule, par un phénomène de pseudomorphose, un corps ovoïde composé d'hyphes et à l'intérieur duquel se produit une différenciation : la portion externe devient une sorte d'enveloppe, l'interne un cylindre ou une masse columellaire ; entre l'une et l'autre s'organisent les spores, qui sont à maturité d'un violet foncé.

Sur le mode de formation des îlots libériens intraligneux des Strychnos (E. Perrot) (II). — Depuis longtemps on a signalé chez les Strychnées la présence d'îlots libériens inclus dans le bois de la tige. Les îlots ne se forment presque jamais dans la première année; ils apparaissent le plus souvent au printemps de la deuxième année. Sur la coupe d'une tige de *Strychnos nux-vomica* âgée d'au moins deux ans, le cambium forme une ligne très irrégulièrement sinueuse, laissant des anfractuosités plus ou moins profondes dans le bois : le péricycle, en entier sclérifié, forme une zone continue de cellules auxquelles s'adossent extérieurement des fibres contournées incolores et régulièrement épaissies. Le liber est peu épais et englobe çà et là des amas irréguliers de tubes criblés, densément serrés les uns contre les autres. Les formations ligneuses de printemps comprennent de nombreux vaisseaux, tandis que celles d'automne ne se composent pour ainsi dire que de fibres très épaissies. Les amas libériens primitifs ne sont pas tous destinés à concourir à la formation d'un îlot inclus; mais le plus souvent c'est en face d'un de ces amas qu'une portion du cambium cesse de donner du bois, mais continue à former, en direction centripète, du liber. Le reste de l'assise fonctionnant normalement, il en résulte une anfractuosité dans le bois; pendant un certain temps, le liber continue lentement à se former aux dépens de cette

portion de cambium unilatéral; l'assise génératrice libéro-ligneuse n'est pas interrompue, mais perd sur une partie de sa surface la faculté de créer des éléments ligneux. Le liber ainsi anormalement formé se trouve donc enfoncé dans cette cupule ligneuse. Quand l'îlot est entièrement constitué, les cellules génératrices de l'assise normale qui sont au contact du cambium anormal se cloisonnent, et les nouvelles cellules fonctionnent comme un cambium normal, formant du bois et du liber. Dès lors, l'anfractuosité commence à se fermer; quand les deux portions du cambium normal se rejoignent, l'îlot est complétement isolé. Par suite, le phénomène qui provoque la formation de l'îlot n'est pas une apparition ultérieure d'un cambium complémentaire, mais une reprise graduelle du fonctionnement normal.

Fécondation des Basidiomycètes (DANGEARD) (III). — D'après les observations de M. DANGEARD, chez les *Tremella*, les deux noyaux sexuels accompagnés de leur protoplasme se rendent dans l'oospore et y opèrent leur fusion; le noyau sexuel se divise ensuite en quatre, et chacun des noyaux de nouvelle formation s'isole par des cloisons longitudinales qui représentent un dernier vestige du promycelium des Urédinés et des Ustilaginés ; chaque cellule donne naissance à un tube qui porte une spore, un embryon. Chez les *Calocera*, les *Dacrymyces*, tout vestige de promycelium a disparu; et il en est de même chez les Basidiomycètes à basides permanentes, où la baside représente une oospore à germination immédiate et directe. — Sans chercher à contester la réalité, l'exactitude des faits constatés par M. DANGEARD, nous nous permettrons de faire observer de nouveau que la fécondation ainsi placée à la base de chaque cellule-mère, les cellules-mères formant d'ailleurs une assise régulière, s'accorde bien peu avec le processus ordinaire de l'acte fécondateur chez les végétaux. Il est digne de remarque, en effet, qu'en aucun cas les archégones et les anthéridies ne naissent, chez les plantes cellulaires assez voisines des champignons pour qu'on puisse leur attribuer des affinités avec la réalisation fungique, en des points nettement déterminés. L'obligation pour la fécondation de s'opérer en des places fixes ne se manifeste que chez les plantes vasculaires, qui s'éloignent notablement, et, en tous cas, ne procèdent pas immédiatement des champignons; il est difficile d'admettre, pour les basidiomycètes, cette multitude d'imprégnations voisines, contiguës et contemporaines, dont chacune aurait pour résultat l'évolution d'une baside. D'un autre côté, si la fécondation est réellement à la base de chaque cellule-mère, il nous semble que ces cellules émaneraient directement du mycelium, et que celui-ci n'aurait pas à s'organiser en un stratum intermédiaire, en un hyménophore ayant une forme définie. La présence de l'hyménophore s'explique au contraire très bien s'il est

dû tout entier à une acte fécondateur, et il deviendrait dans ce cas l'analogue de l'urne des Mousses, de la tige articulée des Prêles, de la fronde des Fougères. Dans cette hypothèse, les phénomènes vus par M. Dangeard subsistent, mais avec une autre interprétation, dont ils sont d'ailleurs parfaitement susceptibles.

SOURCES

I. Bulletin de la Société botanique de France, mars 1895. — II. Journal de botanique, 1er mars 1895. — III. Congrès des sociétés savantes à la Sorbonne, sous-section de botanique, 17 avril 1895.

Informations

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris, vient de faire paraître un très important catalogue d'ouvrages de Botanique cryptogamique. Ce catalogue est envoyé gratis à toute personne qui en fait la demande.

Au congrès botanique tenu à Palerme au commencement de mai 1895 ont été faites, entre autres, les communications suivantes : Baccarini, *Cristalloidi fiorali:* Massari, *Mostruosità in alcune foglie di Cocculus;* Lo Forte, *Di alcuni apparecchi di disseminazione nelle Angiosperme*; Nicotra, *Un punto da emendarsi nella costituzione dei tipi vegetali*; Baroni, *Sul gemme di Corylus tubulosa deformate da un Acaro*; Fatta, *Contribuzione alla fisiologia dei fiori a petali verdi.*

Bibliographie

Smithsonian Report, 1893. — La grande Institution scientifique officielle des Etats-Unis fournit chaque année d'intéressants et volumineux rapports. Celui que nous avons sous les yeux ne compte pas moins de 763 pages. Ne pouvant citer tous les mémoires relatifs aux découvertes scientifiques dans les diverses branches des sciences qui s'y trouvent condensés, nous nous bornerons aux suivants : *The Wanderings of the north Pole*, by Sir Robert Ball; *The luminiferous aether*, by Sir G. Stokes; *Photography in the colors of nature*, by F. E. Ives; *Electric-Spark photographs of flying Bullets*, by C. V. Boys; *The problem of flying*, by Otto Lilienthal; *Practical experiments in soaring*, by Otto Lilienthal; *Geologic time, as indicated by the sedimentary rocks of north America*, by Ch. D. Walcott ; *the Age of the Earth*, by Clarence King ; *The renewal of antartic exploration*, by John Murray; *The north polar Basin*, by Henry Seebohm ; *Biology in relation to other natural sciences*, by J. S. Burdon-Sanderson ; *The marine biological stations of Europe*, by Bashford Dean ; *North American Bows, Arrows and Quivers*, by Otis Tufton Mason; *Stone age basis for oriental study*, by E. B. Tylor.

Geogenetische beiträge, von Dr Otto Kuntze, membre de l'Académie internationale de géographie botanique.

Matériaux pour une flore bryologique du département du Cher, Ant. Le Grand. — Cette liste contient l'énumération de 208 espèces. C'est un beau chiffre, qui laisse peu d'espoir de futures découvertes.

Flore de France ou Description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine par G. Rouy et J. Foucaud Tôme II, 1895 (1).

Ce volume s'étend depuis la tribu des Sisymbriées (*Crucifères*) jusqu'aux Cistinées inclus. A la fin sont placées les additions et corrections à apporter au tôme premier.

Dans une sorte de préface, les auteurs justifient leur interprétation du mot forme qui chez eux prend une signification précise et équivalente à celle de sous-espèce.

La marche suivie est exactement la même que dans le premier volume. Nous ne pouvons que souhaiter à MM. Rouy et Foucaud le temps de mener à bonne fin l'œuvre entreprise qui sera, nous l'avons déjà dit, un véritable monument pour la Flore française. Cette Flore de France sera un inventaire général et complet de toutes les richesses de la Flore française, inventaire enrichi de descriptions détaillées et précises qui permettront de classer toutes les formes diverses que revêtent les espèces végétales sur le sol français. Tous nos compliments aux auteurs.

Manuel de Géographie botanique par le Dr Oscar Drude, traduit par Georges Poirault et revu et augmenté par l'auteur. Livrais. 4-5. Limite des flores ; délimitation des régions florales et des domaines floraux ; comparaison avec les faunes, telles sont les subdivisions qui terminent la 2e partie. Dans la 3e partie ou répartition des principaux groupes botaniques dans les diverses régions florales, nous relevons les subdivisions suivantes : rapports numériques des familles, genres et espèces constituant le tapis végétal de la terre; répartition des familles de Phanérogames ; note sur les cartes de géographie botanique. La 4e partie traite des formations végétales résultant de l'association des formes de végétations et les facies botaniques. On y trouve les paragraphes suivants : pourquoi l'on doit grouper les plantes d'après le facies ; les végétaux considérés au seul point de vue de l'aspect extérieur, formes fondamentales, leur valeur ; formes biologiques de végétation ; formations végétales et études des facies ; caractères distinctifs des formations végétales ; division des formations végétales ; formations forestières; forêts humides tropicales.

The vegetation of western Australia sketched by Baron Ferd. von Mueller. Très intéressant travail sur l'Australie occidentale publié dans le *Western australian year-book for 1893-94.*

Cette partie de l'Australie contient à elle seule plus de la moitié du nombre total des espèces du continent australien, soit 9050 espèces. Sur ce nombre 3700 occupent la région extratropicale et 2460 sont exclusivement propres à cette région. Sous le rapport de la localisation, de la densité et de la beauté des espèces, l'Australie occidentale peut donc lutter avec le sud de l'Afrique, l'ouest de l'Amérique du Nord, le sud-ouest de l'Asie et le Japon. Les genres *Grevillea* et *Hakea* sont à eux seuls représentés par 170 formes spécifiques nettement caractérisées. Nous ne pouvons autrement analyser cette note qui serait à citer en entier, l'auteur étant un maître pour condenser en quelques pages des idées et des observations que l'on ne saurait résumer sans les amoindrir.

Le Subularia aquatica L. les **Isoetes Brochoni** Motelay et **lacustris** L. *dans les lacs du bassin de la Haute-Ariège et du bassin limitrophe de Lanoux* (Pyrénées-Orientales), par MM. H. et Alex. Marcailhou d'Aymeric (Extrait de la *Revue de botanique*). Très intéressant travail dont MM. Rouy et Foucaud ont tenu compte dans le tôme II de la Flore de France.

(1) En vente, au prix de 6 francs, chez M. G. Rouy, 7 et 9 avenue Casimir à Asnières Seine) et chez M. J. Foucaud, jardin botânique de la marine à Rochefort (Charente-Inférieure).

Dix localités nouvelles du *Subularia aquatica* L. dans les lacs poissonneux du canton d'Ax-les-Thermes ou bassin de la Haute-Ariège et dans ceux qui l'avoisinent immédiatement du côté des Pyrénées et de l'Andorre, c'est un beau chiffre qui d'une part accroît la richesse de la Flore française en stations de cette rare espèce et de l'autre témoigne du zèle des deux auteurs de cette note.

Quant aux Isoetes le premier est nouveau pour la France et le second n'est pas vulgaire. Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer avec les auteurs que ces trois plantes habitent les lacs poissonneux et que dès lors entre la vie des poissons et l'existence de ces plantes doit exister une étroite corrélation encore mystérieuse.

Mouvement de la Bibliothèque

Mes herborisations en Algérie; Oran, par Auguste Respaud	A. Respaud.
Rapport sur l'excursion faite par la Société d'études, le 26 mai 1898, aux Sidrières de Fitou et à Leucate par MM. Mayer et Aug. Respaud	—
Florule de Caux (Aude), par MM. A. Respaud et Louis Chartier	—
Rapport sur l'excursion faite par la Société, le 25 juillet 1889, à l'île Sainte-Lucie et à la Franqui, par MM. G. Sicard et A. Respaud	—
Simples idées sur l'enseignement scientifique à l'Ecole primaire, par Aug. Respaud	—
Revisio generum plantarum vascularium atque cellularium multarum secundum leges nomenclaturæ internationales cum enumeratione plantarum exoticarum in itinere mundi collectarum von Dr Otto Kuntze. 3 Partes	Dr Otto Kuntze.
Geogenetische Beiträge von Dr Otto Kuntze, membre de l'Académie internationale de Géographie botanique, etc	—
Notes sur quelques plantes girondines, rares ou peu communes, localités nouvelles, etc., par M. Neyraut	—
The vegetation of Western Australia, sketched by baron Ferd. von Mueller (*Western Australian, Yearbook for* 1893-94)	Bon F. von Mueller.
Certificats délivrés à divers membres de la famille Anauda-Ranga-Tirouvangadapoullé, chefs des Malabars à Pondichéry, par les Gouverneurs des Etablissements français dans l'Inde	Tirouvangadapoullé.
Matériaux pour une Flore Bryologique du département du Cher, par M. Ant. Le Grand	Ant. Le Grand.
The Russian Thistle (*Salsola Kali*). James Wilson. — Report of the Chemist. G. E. Patrick. — The russian Thistle in its natal home. J. L. Budd	L. H. Pammel.
Bacteriosis of Rutabaga (*Bacillus campestris* nov. sp.). L. H. Pammel	—
Best Ferns for the north and northwest G. W. Carver.	—
The influence of Fungicides upon the germination of seeds, by L. H. Pammel and F. C. Stewart	—
The most important factor in the development of Rust, by L. H. Pammel	—

I Laghi alpini Vallellinensi, ricerche e studi del prof. Paolo Pero, parte seconda. *Valle del Liro* (Spluga)...	P. Péro.
Diagnoses de quelques nouveaux *Centaurea* et *Teucrium* hybrides découverts dans l'Hérault et dans l'Aveyron, par MM. l'abbé H. Coste et le Frère Seunen..........	H. Coste.
Muscinées du département de la Manche, par L. Corbière...	L. Corbière.
Note sur le *Polygala dunensis* Dumort. var. *ciliata* (Lebel) Corb..	—
Erythræa morieri sp. nov. et les *Erythræa* à fleurs capitées, par L. Corbière..........................	—
Sur l'apparition de quelques plantes étrangères à Cherbourg et à Fécamp, par L. Corbière.................	—
Compte rendu de l'excursion faite par la Société linnéenne de Normandie, les 27 et 28 juin 1890, à Pont-Audemer et au marais Vernier (Eure) par M. L. Corbière..	—
Excursions botaniques aux environs de Vernon et des Andelys (Eure), par L. Corbière....................	—
La Flore littorale du département de la Manche, par M. L. Corbière......................................	—
Excursion botanique du Mont-Saint-Michel à Granville (4-7 août 1888), par L. Corbière....................	—
Excursions botaniques aux environs de Carentan (Manche), par M. L. Corbière..........................	—
Nouvelles additions à la Flore d'Auvergne, par le Frère Héribaud Joseph..................................	Héribaud.
Iowa health Bulletin. 3 numb...........................	J. Christian Bay.

Mouvement de l'herbier.

L'Herbier vient de s'enrichir de 296 espèces de plantes phanérogames et de 91 exsiccata de champignons dus à l'infatigable générosité de notre distingué collègue M. Barla, de Nice. Tous nos remerciements au donateur.

D'autre part on nous annonce un important envoi de plantes de Chine et un envoi d'Onothéracées du Chili.

Le Directeur-Gérant du « Monde des Plantes », **H. LÉVEILLÉ.**

Le Mans. — Typographie Ed. Monnoyer.

4e Année. N° 65 1er Juillet 1895

LINNÉ

« J'ai vu Dieu, j'ai vu son passage et ses
« traces, et je suis demeuré saisi et muet d'admi-
« ration. Gloire, honneur, louange infinie à
« Celui dont l'invisible bras balance l'univers et
« en perpétue tous les êtres. » LINNÉ.

LE MONDE DES PLANTES

REVUE BI-MENSUELLE

ORGANE DE L'ACADEMIE INTERNATIONALE DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

TOME IV

De JUSSIEU

De CANDOLLE



Directeur : H. LÉVEILLÉ.

Rédacteur en Chef : A. ACLOQUE.

TOURNEFORT

4e Année. N° 65 1er Juillet 1895

LE MONDE DES PLANTES

REVUE ILLUSTRÉE ET BI-MENSUELLE DE BOTANIQUE

Médaille scientifique internationale

PROMOTIONS ET NOMINATIONS

Par décision, en date du 1er juillet 1895, prise en Conseil, est promu à la médaille de 1re classe :

M. Roux, pour la découverte du sérum antidiphtérique.

Sont promus à la médaille de 2e classe :

MM. Cardot, pour l'ensemble de ses travaux sur les Mousses.
Corbière, pour sa Flore de Normandie.

La médaille de 3e classe est conférée à :

MM. Neyraut, pour ses recherches sur la flore du midi de la France.
Liotard, pour ses recherches et publications botaniques.
Respaud, pour ses recherches botaniques.
Letacq, pour l'ensemble de ses publications scientifiques.
Sodiro, pour ses *Cryptogamæ vasculares Quitenses*.
Bruno F. Carreiro, pour ses recherches sur la Flore des Açores.
H. Léveillé, Fondation du *Monde des Plantes*, de *l'Académie internationale de Géographie botanique* et de la *Médaille scientifique internationale*, *Petite Flore de la Mayenne* et ensemble de ses travaux scientifiques.

Contributions à la Flore de la Mayenne (*suite*)

Veronica montana L.— Forêt de Concise, près le moulin de La Roche ; bois de Gaudrée : dans le sentier au bord de la Mayenne.

Veronica acinifolia L.— Environs du champ de courses de Laval.

Gratiola officinalis L. — Bords de la Mayenne, dans Laval ; étang de Barbé.

Bartsia viscosa L. — Peu commune autour de Laval.

Lathræa clandestina L. — Abonde dans la vallée du Vicoin, du Quartier, etc.

Teucrium chamædrys L. — Manque autour de Laval.

Salvia pratensis L. — Je ne crois pas l'avoir observée ici.

